IL PURIFICATORE

UNITA' AD OSMOSI INVERSA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI

ARTIDE

BY S&D ARQUATI

TWIST

OSMOSI INVERSA

MICROFILTRAZIONE

O9

20071201

ACQUA PURA A COSTO ZERO

INDICE

GENERALITÀ

CAP 1 **1.1 INFORMAZIONI GENERALI** **6**

1.2 SIMBOLOGIA **7**
1.2.1 Icone redazionali 7
1.2.2 Icone relativi alla sicurezza 7
1.2.3 Pericolo 7
1.2.4 Avvertenze 8

1.3 DATI TECNICI **9**
1.3.1 Caratteristiche Tecniche 9
1.3.2 Note Tecniche 9
1.3.3 Uso Previsto 10
1.3.4 Zone Rischio 10
1.3.5 Avvertenze 10
1.3.6 Immagazzinamento 10
1.3.7 Ricevimento e disimballo 10

1.4 ELENCO COMPONENTI A CORREDO **11**
1.4.1 Imballo unità 11

CAP 2 **INSTALLAZIONE** **12**
2.1 MODALITA' DI INSTALLAZIONE **12**
2.1.1 Precauzioni di sicurezza 12
2.1.2 Attenzioni generali 13
2.1.3 Parametri di Montaggio 13

2.2 SCHEMA INSTALLAZIONE **14**

2.3 ALLACCIO IDRICO **15**
2.3.1 Acqua in ingresso 15
2.3.2 Acqua allo scarico 15
2.3.3 Acqua al rubinetto 16

2.4 INSTALLAZIONE UNITÀ **17**
2.4.1 Cablaggio idraulico 17
2.4.2 Lampada UV 18

2.5 REGOLAZIONI **18**
2.5.1 Regolazione della salinità 18
2.5.2 Valvola di Flush 19

CAP 3 **USO E MANUTENZIONE**
3.1 CAMBIO FILTRI **20**
3.1.1 Quando effettuare il cambio filtri 20
3.1.2 Come effettuare il cambio filtri 21
3.1.3 Schema disposizione filtri per serie o9 Microfiltrazione 21

3.1.4 Schema disposizione filtri per serie o9 Osmosi Inversa 21
3.1.5 Sanificazione dell'impianto 22
3.1.6 Tabella indicativa del cambio filtri 23

3.3 COME FUNZIONA L'OSMOSI INVERSA..... 24

CAP 4 CAUSE POSSIBILI ANOMALIE.....30

CAP 5 NORMATIVE DI RIFERIMENTO..... 31

CAP 6 CONDIZIONI DI GARANZIA..... 46

CAP 7 SCHEMA CIRCUITO SERIE O9 Osmosi Inversa..... 48

CAP 8 SCHEMA CIRCUITO SERIE O9 Microfiltrazione.....49

CAP 9 TACCUINO CAMBIO FILTRI.....50

CAP 10 NOTE UTENTE / INSTALLATORE.....51

CAP 1 GENERALITÀ

CAP 1.1 INFORMAZIONI GENERALI

Desideriamo innanzitutto ringraziarVi di avere deciso di accordare la vostra preferenza ad un PURIFICATORE AD OSMOSI INVERSA di nostra produzione.

Come potrete renderVi conto avete effettuato una scelta vincente in quanto avete acquistato un prodotto che rappresenta lo stato dell'Arte nella tecnologia della purificazione domestica.

Questo manuale è stato concepito con l'obbiettivo di fornirVi tutte le spiegazioni per essere in grado di gestire al meglio il Vostro sistema di purificazine.

Vi invitiamo quindi a leggerlo attentamente prima di mettere in funzione l'apparecchio.

Mettendo in atto i suggerimenti che sono contenuti in questo manuale, grazie al purificatore che avete acquistato, potrete fruire senza problemi di condizioni ambientali ottimali con il minor investimento in termini energetici.

ATTENZIONE
Il manuale è suddiviso in 3 sezioni o capitoli:

CAP. 1 GENERALITÀ (parte utente finale)
Si rivolge all'installatore specializzato e all'utente finale. Contiene informazioni, dati tecnici e avvertenze importanti che devono essere conosciute prima di installare e utilizzare il climatizzatore.

CAP. 2 INSTALLAZIONE (parte utente finale)
Contiene le informazioni utili per comprendere l'uso e la programmazione del purificatore e gli interventi di manutenzione più comuni.

CAP. 3 USO E MANUTENZIONE (parte utente finale)
Suggerisce ed aiuta l'utilizzatore in caso di anomalie di funzionamento che si potrebbero verificare nel tempo.

Documento riservato ai termini di legge con divieto di riproduzione o di trasmissione a terzi senza esplicita autorizzazione del produttore. Le macchine possono subire aggiornamenti e quindi presentare particolari diversi da quelli raffigurati, senza per questo costituire pregiudizio per i testi contenuti in questo manuale.

➡ Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere con qualsiasi operazione (installazione,manutenzione, uso) ed attenersi scrupolosamente a quanto descritto nei singoli capitoli; in conformità al D.L. 24 del 02/02/02 la ditta costruttrice garantisce la macchina 24 mesi dalla data di acquisto (fatto salve eventuali estensioni di garanzia commerciale) per difetti imputabili a vizi di fabbricazione. Resta escluso qualsiasi altro problema legato a errata installazione, eventi atmosferici straordinari, dimensionamento non conforme e manomissioni da parte di personale non autorizzato.

➡ **LA DITTA COSTRUTTRICE NON SI ASSUME RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE O COSE DERIVANTI DALLA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME CONTENUTE NEL PRESENTE LIBRETTO E/O ROTTURE ED ALLAGAMENTI DERIVANTI DALL'UNITÀ E/O QUALITÀ DELL'ACQUA PRODOTTA.**

La ditta costruttrice si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento ai propri modelli, fermo restando le caratteristiche essenziali descritte nel presente manuale.

L'ordinaria manutenzione dei filtri, la pulizia generale esterna possono essere anche eseguite dall'utente, in quanto non comportano operazioni difficoltose o pericolose; **si consiglia comunque di appoggiarsi ad un installatore esperto e qualificato.**

Durante il montaggio, e ad ogni operazione di manutenzione, è necessario osservare le precauzioni citate nel presente manuale, e sulle etichette apposte all'interno degli apparecchi,

nonché adottare ogni precauzione suggerita dal comune buonsenso e dalle Normative di Sicurezza vigenti nel luogo d'installazione.

I purificatori NON DEVONO essere installati in ambienti con presenza di gas infiammabili, gas esplosivi, in ambienti molto umidi (lavanderie, serre, ecc.), o in locali dove sono presenti altri macchinari che generano una forte fonte di calore.

In caso di sostituzione di componenti utilizzare esclusivamente ricambi originali.

IMPORTANTE!
Per prevenire ogni rischio di folgorazione è indispensabile staccare l'interruttore generale prima di effettuare collegamenti elettrici ed ogni operazione di manutenzione sugli apparecchi.

Rendere note a tutto il personale interessato al trasporto ed all'installazione della macchina le presenti istruzioni.

SIMBOLOGIA
Le simbologie riportate nel seguente capitolo consentono di fornire rapidamente ed in modo univoco informazioni necessarie alla corretta utilizzazione della macchina in condizioni di sicurezza.

CAP 1.2

CAP 1.2.1 Icone Redazionali

Service
- Contrassegna situazioni nelle quali si deve informare il SERVICE aziendale interno:
SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA CLIENTI.

Indice
- I paragrafi preceduti da questo simbolo contengono informazioni e prescrizioni molto importanti, particolarmente per quanto riguarda la sicurezza. Il mancato rispetto può comportare:
- pericolo per l'incolumità degli operatori
- perdita della garanzia contrattuale
- declinazione di responsabilità da parte della ditta costruttrice.

Stop
- Contrassegna azioni che non si devono assolutamente fare.

CAP 1.2.2 Icone relative alla Sicurezza

Tensione elettrica pericolosa
- Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza, il rischio di subire uno shock elettrico.

Pericolo generico
- Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza, il rischio di subire danni fisici.

Pericolo di forte calore
- Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza, il rischio di subire bruciature per contatto con componenti con elevata temperatura.

CAP 1.2.3 PERICOLO

- **Non inserire le dita o oggetti vari nei bocchettoni di uscita del flusso d'aria e d'acqua e nelle griglie di aspirazione.**

- **Non avviare e non spegnere il purificatore staccando o inserendo la spina del cavo di alimentazione di corrente.**
- **Fare attenzione a non danneggiare il cavo di alimentazione di corrente.**
- **In caso di disfunzioni (odore di bruciato, o altro) arrestare immediatamente il funzionamento dell'apparecchio, staccare il cavo di alimentazione, e rivolgersi a personale di servizio autorizzato.**
- **La sostituzione del cavo di alimentazione di questo apparecchio, che risultasse eventualmente danneggiato, deve essere effettuata solamente da personale di servizio autorizzato, poichè per la sostituzione sono necessari attrezzi speciali ed un cavo di tipo particolare.**
- **Fare SCORRERE per 20/40 min. l'acqua dopo la prima installazione.**

- **In caso di lunghe permanenze fuori casa** *(week end e/o vacanze)***, staccare l'alimentazione generale dell'impianto Osmosi elettrica e dell'ingresso acqua, al fine di evitare possibili allagamenti causati dall'accidentale rottura/fuoriuscita di sede di tubazioni.**

- **ABBIATE CURA DI CAMBIARE TEMPESTIVAMENTE I FILTRI quando saturi e/o almeno una volta all'anno e/o ogni 8.000lt.. Una forte saturazione dei filtri è facilmente rilevabile e causa un forte incremento del TDS e/o residuo fisso dell'acqua, oltre che disfunzioni di funzionamento** *(come per esempio aumento della rumorosità sulla pompa di alimentazione).*

- **ABBIATE CURA DI CONTROLLARE SEMPRE L'EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DELLA LAMPADA UV. Non utilizzare l'unità senza con l'assenza della lampada uv.**

⚠ • **Questa unità ad osmosi inversa È IDONEA UNICAMENTE PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI, fornite da rete idrica.**

⚠ • **Effettuare dopo l'installazione delle analisi chimiche e batteriologiche per assicurarsi che l'acqua trattata mantenga la potabilità, ripetere periodicamente** *(su consiglio di chimico riconosciuto ed esperto)* **tali analisi di potabilità.**

⚠ • **Effettuare ad ogni cambio filtri e/o dopo lunghi periodi di inattività della macchina una corretta sanificazione dell'impianto per mezzo di Co2 in pressione (per almeno 30min) o apposite tavolette sanificanti da sciogliere all'interno del circuito.**

CAP 1.2.4 AVVERTENZE

- Aereare di tanto in tanto la stanza nel corso dell'uso dell'apparecchio.
- Non salire sull'apparecchio, e non appoggiarvi oggetti.
- Non appendere oggetti all'apparecchio, e non coprirlo.
- Non appoggiare vasi di fiori o contenitori d'acqua sul purificatore.
- Non esporre il purificatore a diretto contatto con l'acqua.
- Non far funzionare il purificatore con le mani bagnate.
- Non tirare il cavo di alimentazione.
- Staccare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente se si prevede di non utilizzare l'apparecchio per lunghi periodi di tempo.
- Non usare il purificatore in applicazioni quali la conservazione di alimentari, piante o animali, apparecchi di precisione, o opere d'arte.
- Utilizzare sempre l'apparecchìo con i filtri installati.
- Non bloccare o coprire la griglia di aspirazione e la bocca di fuoriuscita del flusso d'acqua.
- Verificare che eventuali altri dispositivi elettronici usati nelle vicinanze si trovino ad almeno un metro di distanza dall' apparecchio.
- Evitare di installare il purificatore vicino a caminetti o altri apparecchi di riscaldamento.

- Non usare gas infiammabili nelle vicinanze del purificatore.
- In stanze con forte presenza di lampade fluorescenti ad alta-pressione è possibile che in periodi casuali l'unità mostri difetti nel funzionamento del display (causa la tempesta del campo elettrico causato dalla illuminazione)
- Utilizzare il presente purificatore unicamente per uso domestico.

CAP 1.3 DATI TECNICI

CAP 1.3.1a Caratteristiche Tecniche

	SERIE O9
Alimentazione	50Hz AC200V-DV24V
Potenza Assorbita	~<6W
Pressione min. Di lavoro	1,4 Bar
Pressione max. Di lavoro	7 Bar
Temperatura max.	30°C (costanti) 35°C (picco)
Produzione permeato*	max. 380ltgg - min.300lt.gg
Recupero medio*	1.5h
Range di miscelazione	<1000ppm
Reiezione minima	60%
Ingombro (largh. x prof. x alt.) cm.	44x13x40
% Recupero	N/A
Temperatura acqua alimento	5-35°C

* La produzione di permeato e la relativa Reiezione minima, sono dati sensibili alla pressione e temperatura dell'acqua in ingresso, ed alla regolazione della salinità.

CAP 1.3.1b Caratteristiche Acqua da Trattare

	Priva di solventi organici
Cloro	< 2ppm
pH	7-8
Temperatura	5-35°C
Ferro	< 2ppm
Torbidità	< 1NTU
Durezza	< 1000mg/L
Ammoniaca	N/A
Idrogeno solforato	N/A
Nitrati	2.3mg/l
Tordibità	0.13NTU
Manganese	<0.002mg/L

CAP 1.3.2 Note Tecniche

- Il valore della tensione d'alimentazione deve essere compreso tra 220V e 230V.

CAP 1.3.3 Uso Previsto

Il purificatore deve essere utilizzato esclusivamente per purificare acqua potabile fornita da rete idrica riconosciuta, con il solo scopo di rendere ”confortevole” l’acqua. Dopo ogni installazione è d’obbligo far effettuare da personale esperto e qualificato un corretto test sull’acqua in uscita al fine di garantirne la corretta potabilità. È d’obbligo nel corso d’utilizzo dell’apparecchio effettuare periodicamente test sulla qualità e potabilità dell’acqua in uscita. Un uso improprio dell’apparecchiatura con eventuali danni causati a persone, cose o animali esulano il produttore da ogni responsabilità.

CAP 1.3.4 Zone di Rischio

I purificatori NON DEVONO essere installati in ambienti con presenza di gas infiammabili, gas esplosivi, in ambienti molto umidi (lavanderie, serre, ecc.), o in locali dove sono presenti altri macchinari che generano una forte fonte di calore, in prossimità di una fonte di acqua salata o acqua sulfurea.
NON usare gas, benzine o altri liquidi infiammabili vicino al purificatore. Il purificatore non ha un ventilatore per l’immissione all’interno del locale di aria fresca esterna, ricambiare aria aprendo porte e finestre.

Rendere note a tutto il personale interessato al trasporto ed all’installazione della macchina le presenti istruzioni.

CAP 1.3.5 Avvertenze

Non usare l’interruttore generale per accendere o spegnere l’impianto, usare solo il pulsante del telecomando (ove presente) o del quadro comando POWER. Non far utilizzare il purificatore a bambini o personale non idoneo.

CAP 1.3.6 Immagazzinamento

Immagazzinare le confezioni in ambiente chiuso e protetto dagli agenti atmosferici, isolate dal suolo tramite traversine o pallet. **NON CAPOVOLGERE L’IMBALLO.**

CAP 1.3.7 Ricevimento e disimballo

L’imballo è costituito da materiale adeguato ed eseguito da personale esperto. Le unità vengono consegnate complete ed in perfette condizioni, tuttavia per il controllo della qualità dei servizi di trasporto attenersi alle seguenti avvertenze:
- al ricevimento degli imballi verificare se la confezione risulta danneggiata, in caso positivo ritirare la merce con riserva, producendo prove fotografiche ed eventuali danni apparenti.

- disimballare verificando la presenza dei singoli componenti con gli elenchi d’imballo

- controllare che tutti i componenti non abbiano subito danni durante il trasporto; nel caso notificare entro 3 giorni dal ricevimento gli eventuali danni allo spedizioniere a mezzo raccomandata r.r. presentando documentazione fotografica. Analoga informazione inviarla tramite fax anche al produttore. Nessuna informazione concernente danni subiti potrà essere presa in esame dopo 3 giorni dalla consegna. Per qualunque controversia sarà competente il foro di Parma.

Nota importante:
Conservare l’imballo almeno per tutta la durata del periodo di garanzia, per eventuali spedizioni al centro di assistenza in caso di riparazione. Smaltire i componenti dell’imballo secondo le normative vigenti sullo smaltimento dei rifiuti.

CAP 1.4 ELENCHI COMPONENTI A CORREDO

L'unità che del sistema di purificazione è confezionata singolarmente in imballo di cartone. Gli imballi possono essere trasportati, per singole unità, a mano da un addetto, oppure caricate su carrello trasportatore anche accatastate per un numero massimo di tre confezioni.

CAP 1.4.1 Imballo Unità

A - Unità

B - Filtri da installare (o pre-installati per i modelli che lo prevedono)

C - "Cravatta" per scarico acqua; connessione d'innesto per lo scarico dell'acqua *(per osmosi)*

D - "Ruba acqua" per connessione acqua in ingresso; diramazione acqua principale con relativa valvola di chiusura/apertura

E - Rubinetto di servizio

F - 1 o 2 mt di tubazione

G - n.1 Contalitri esterno (o integrato all'interno dell'unità)

H - Il presente Manuale d'istruzione e Manutenzione

La dotazione sopra-elencata può subire nel corso produttivo, senza obbligo di preavviso, variazioni in termini di elementi inseriti.

CAP 2 INSTALLAZIONE

CAP 2.1 MODALITÀ INSTALLAZIONE

Per ottenere una buona riuscita dell'installazione e prestazioni di funzionamento ottimali, seguire attentamente quanto indicato nel presente manuale. La mancata applicazione delle norme indicate, che può causare mal funzionamento delle apparecchiature, sollevano il produttore da ogni forma di garanzia e da eventuali danni causati a persone, animali o cose.

E' importante che l'impianto elettrico sia a norma, rispetti i dati riportati nella scheda tecnica e sia costituito di una buona messa a terra.

È necessario per la manutenzione ed installazione appoggiarsi ad un installatore riconosciuto e qualificato dagli enti preposti.

•AVVERTENZE! Le presenti istruzioni non prendono in considerazione tutte le possibili varianti di installazione. Nel caso fossero necessarie ulteriori informazioni, o si verificassero particolari problemi, contattare il proprio rivenditore.

•ATTENZIONE!! ASSICURARSI DI AVER LETTO ATTENTAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI PRIMA DI INIZIARE L'INSTALLAZIONE. L'INOSSERVANZA DELLE PRESENTI ISTRUZIONI POTREBBE PROVOCARE FERITE GRAVI O MORTE, DISFUNZIONI DELL'APPARECCHIO E/O DANNI ALLE COSE.

CAP 2.1.1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le seguenti Disposizioni sulla sicurezza per garantire un'installazione corretta.

• Nel caso in cui l'installazione non sia stata effettuata correttamente, per quanto riguarda i punti elencati nella parte ATTENZIONI GENERALI si potrebbero verificare conseguenze molto serie, quali morte, ferite gravi o altri gravi incidenti.

• I fili elettrici devono essere tenuti in buono stato evitando estrusioni.

- **In caso di lunghe permanenze fuori casa** *(week end e/o vacanze)***, staccare l'alimentazione generale dell'impianto Osmosi elettrica e dell'ingresso acqua, al fine di evitare possibili allagamenti causati dall'accidentale rottura/fuoriuscita di sede di tubazioni.**

- **ABBIATE CURA DI CAMBIARE TEMPESTIVAMENTE I FILTRI quando saturi e/o almeno una volta all'anno e/o ogni 8.000lt.. Una forte saturazione dei filtri è facilmente rilevabile e causa un forte incremento del TDS e/o residuo fisso dell'acqua, oltre che disfunzioni di funzionamento** *(come per esempio aumento della rumorosità sulla pompa di alimentazione).*

- **ABBIATE CURA DI CONTROLLARE SEMPRE L'EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DELLA LAMPADA UV. Non utilizzare l'unità senza con l'assenza della lampada uv.**

- **Questa unità ad osmosi inversa È IDONEA UNICAMENTE PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI, fornite da rete idrica.**

- **Effettuare dopo l'installazione delle analisi chimiche e batteriologiche per assicurarsi che l'acqua trattata mantenga la potabilità, ripetere periodicamente** *(su consiglio di chimico riconosciuto ed esperto)* **tali analisi di potabilità.**

- **Effettuare ad ogni cambio filtri e/o dopo lunghi periodi di inattività della macchina una corretta sanificazione dell'impianto per mezzo di Co2 in pressione (per almeno 30min) o apposite tavolette sanificanti da sciogliere all'interno del circuito.**

CAP 2.1.2 ATTENZIONI GENERALI

• Il lavoro di installazione dovrà rispettare quanto riportato nel manuale di installazione. Se l'installazione non è corretta, si verificheranno scosse elettriche, incendi o altri incidenti.

• Il lavoro di installazione deve tenere conto di lievi e/o forti allagamenti e terremoti. Se l'installazione non ottempera a tali norme, l'unità si potrebbe capovolgere, andare in cortocircuito e ferire le persone.

• Non danneggiare o modificare arbitrariamente il cavo di alimentazione per evitare il verificarsi di incendi o scosse elettriche.

• Non estendere il cavo di alimentazione o collegare altri apparecchi elettrici alla stessa presa di corrente per evitare incendi o scosse elettriche.

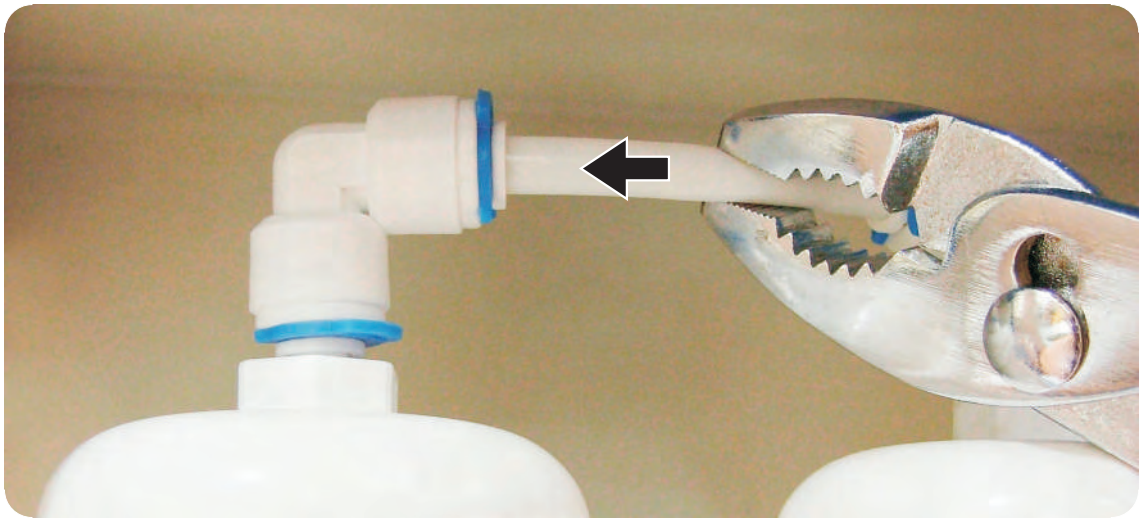
• L'unità è stata concepita per l'installazione nella parte "finale" dell'impianto; ovvero per l'erogazione diretta dell'acqua all'utente che ne richiede l'utilizzo. Come per esempio sotto il lavello della cucina.

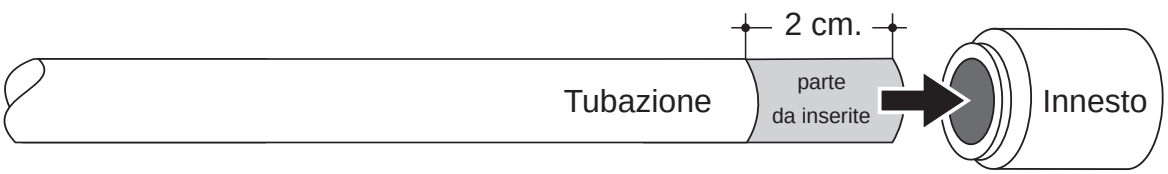
CAP 2.1.3 PARAMETRI DI MONTAGGIO

• L'acqua di alimentazione NON DEVE ESSERE CALDA. Utilizzare acqua calda può causare un malfunzionamento del prodotto, un'usura accellerata dei filtri ed un mal funzionamento generico, in particolar modo sulla menbrana OSMOSI INVERSA.

• ATTENZIONE!! VERIFICARE CHE LE CHIUSURE E I TUBI DELL'IMPIANTO AD OSMOSI SIANO BEN STRETTI; l'unità viene premontata ma il trasporto ed il caldo tendono ad allentare leggermente le giunzioni, può essere pertanto necessario stringere in modo più accurato ad impianto in pressione, al fine di evitare lievi perdite; per i primi 3 giorni di funzionamento è consigliabile un monitoraggio curato di eventuali lievi perdite.

Per facilitare l'operazione di "controllo innesto" aiutarsi con una piccola pinza; premendo in modo tangenziale sulla tubazione, senza applicare troppa forza (al fine di non rovinare la tubazone stessa) controllare il corretto inserimento; la tubazione deve entrare per ~2cm nell'innesto.





• Il “RANGE” corretto di funzionamento è 20-100PSI (~1.4Bar ~7Bar).

Se la pressione dell’acqua in ingresso è più alta di 100PSI (~7Bar) è necessario installare un riduttore di pressione. Non intervenire con un riduttore di pressione, può causare una malfunzionamento ed una possibile avaria della pompa d’aspirazione interna.

Se la pressione dell’acqua in ingresso è più bassa di 20PSI (1,4Bar) può essere sufficiente aumentare il diametro della tubazione di alimentazione unità e/o ridurre la distanza tra l’unità l’acqua in ingresso e/o installare una pompa per l’aumento della pressione. Non intervenire con gli accorgimenti prescritti, può causare una malfunzionamento ed una possibile avaria della pompa d’aspirazione interna.

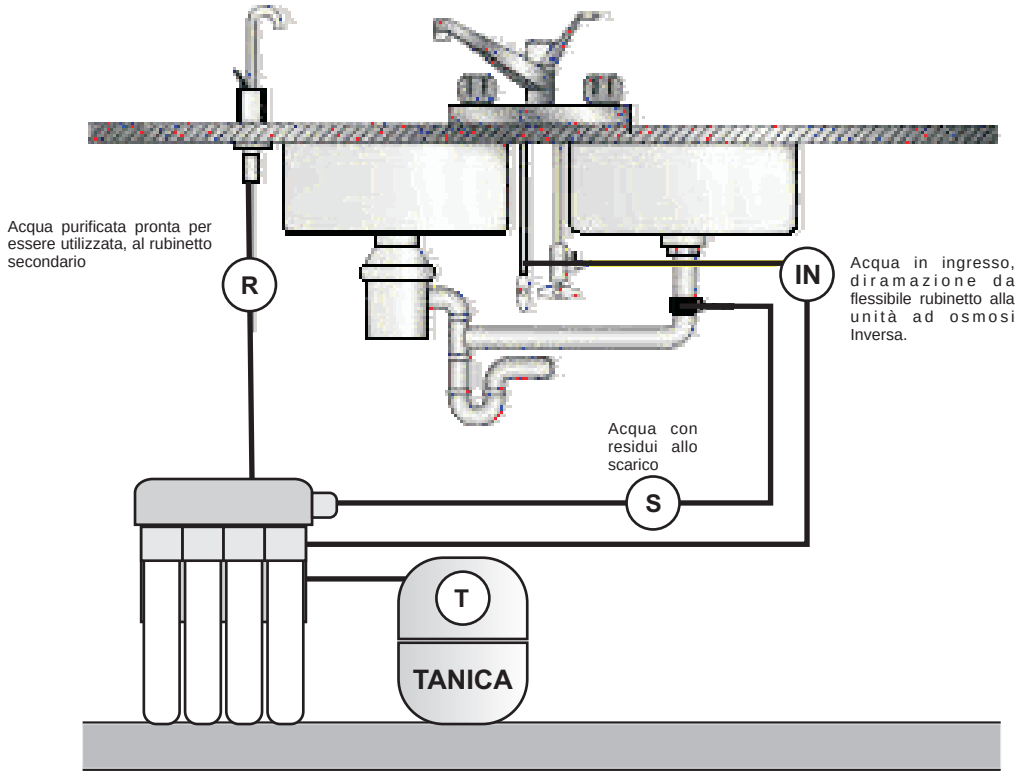
• La corretta temperatura dell’ecqua in ingresso è di 25°C.

• Il purificatore è in grado di funzionare con una oscillazione termica da +5 a +35 °C, non installare in ambienti con temperature al di fuori dei parametri precedentemente citati.

• Il prodotto deve essere posto sempre in verticale ed in luogo asciutto.

CAP 2.2 SCHEMA INSTALLAZIONE

L’installazione dell’unità è procedimento semplice e veloce, bisogno solo aver cura di predisporre l’impianto per il passaggi delle tubazioni necessarie all’alimentazione ed allo scarico dell’acqua prodotta dall’unità.

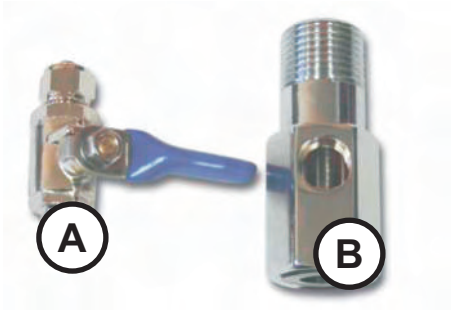


IN Tubatura con acqua in ingresso, verso la Centrale di Osmosi Inversa.
R Tubatura con acqua Purificata e Sterilizzata al rubinetto secondario.
S Tubatura con acqua e residui allo scarico del lavandino.
T Tubatura alla tanica di stoccaggio.

CAP 2.3 ALLACCIO IDRICO

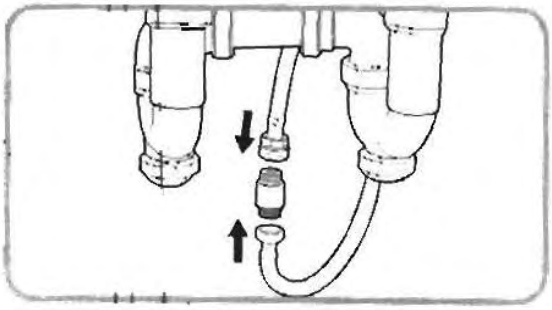
CAP 2.3.1 ACQUA IN INGRESSO

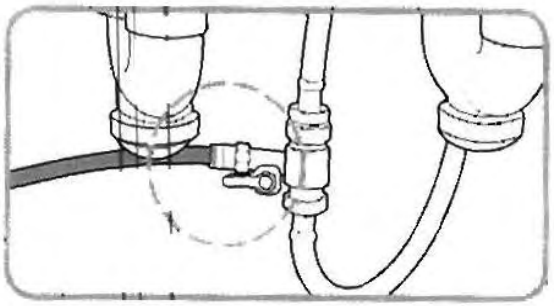
Installare un “ruba-acqua” *(elemento B)* sulla diramazione dell’acqua fredda che dalla tubazione di rete principale va al rubinetto tradizionale attualmente installato sul lavandino; avere sempre cura di installare dopo il ”ruba-acqua” una valvola di chiusura ed apertura flusso, in modo da poter isolare l’impianto con un semplice gesto in qualsiasi necessita.



In caso di utilizzo di valvole con innesto tuto a vite *(elemento A)*, è consigliato ammorbidire la tubazione immergendola in acqua bollente prima di operare la giunzione. Avere sempre cura inoltre di non stringere troppo la vite di serraggio al fine di evitare nel tempo la rottura del tubo. *(nello scorrere l’acqua produce micro-vibrazioni che possono danneggiare la tubazione)*

Su tutte le giunzioni di filettatura applicare del “teflon” a grande maglia (+/- 12mm) avendo cura di stenderlo nel senso opposto del serraggio vite, in modo da assicurare una corretta presa; oltre al “teflon” è sempre consigliato di applicare anche del sigillante liquido come LOCTITE 577 Cat No. 57764, per eliminare qualsiasi imperfezione di filettatura ed assicurare l’assenza di perdite nel tempo.

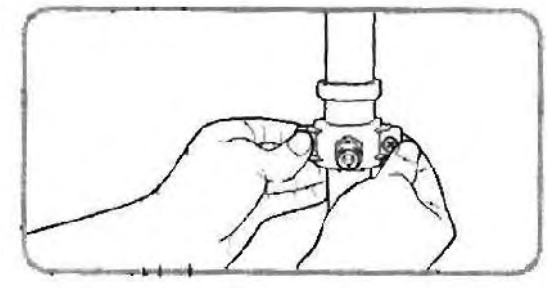


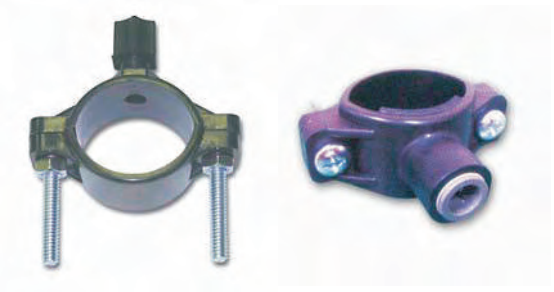


CAP 2.3.2 ACQUA ALLO SCARICO

Installare la “cravatta” di scarico sulla tubazione, prima del sifone.

Al fine di eliminare possibili rumorosità dovute allo scorrere dell’acqua è consigliato *(se la tipologia di cravatta utilizzata lo permette)* di far entrare nello scarico 10/15 cm di tubazione, in modo che l’acqua in uscita entri subito in contatto con la parete dello scarico, prevenendo in tal modo fastidiosi rumori di gocciolamento durante il funzionamento dell-unità.

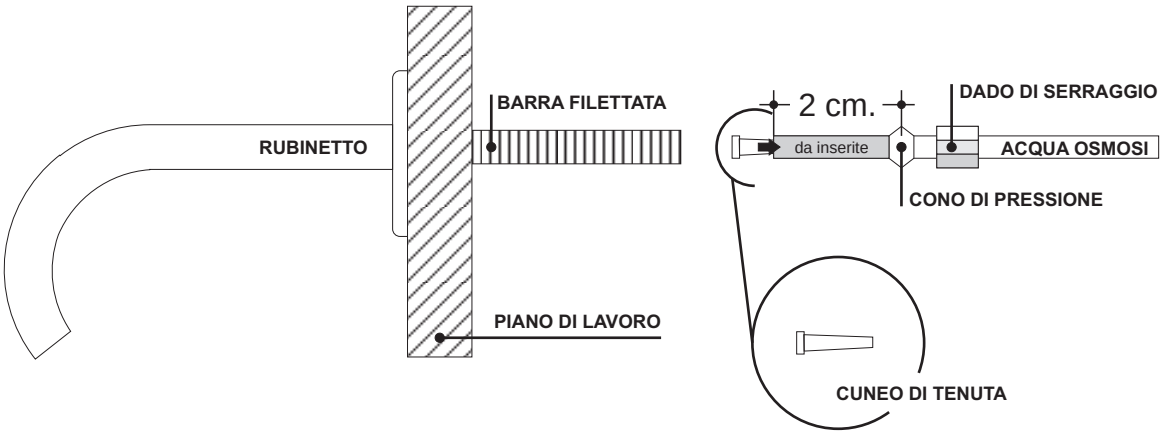




CAP 2.3.2 ACQUA AL RUBINETTO

Al fine di evitare sprechi nell'utilizzo involontario di acqua osmotizzata, è sempre consigliato l'installazione di un rubinetto secondario dedicato sul lavandino.

Nel caso di utilizzo di rubinetti con sistema di bloccaggio alimentazione a vite, seguire lo schema d'installazione seguente.



Assicurarsi di fissare in modo corretto la tubazione d'alimentazione del rubinetto al fine di evitare il disinnesto ad impianto non in uso, in quanto l'unità in stanby mette in pressione il circuito idrico.

CAP 2.4 INSTALLAZIONE UNITÀ AD OSMOSI INVERSA E/O MICROFILTRAZIONE

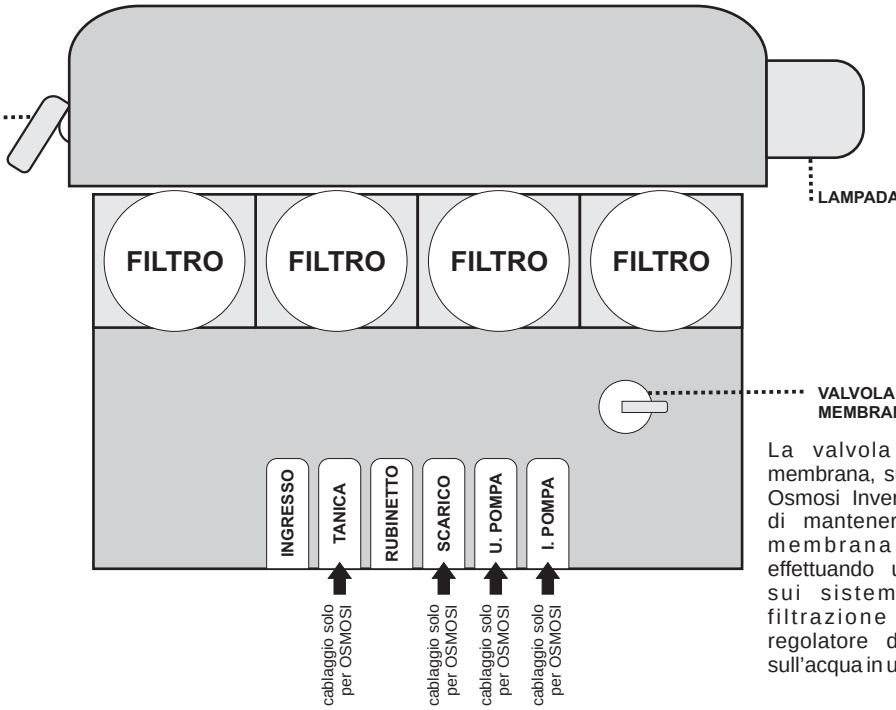
CAP 2.4.1 CABLAGGIO IDRAULICO

Procedere al cablaggio idrico dell'unità posizionando le tubazioni come descritto nello schema seguente:

MISCELATORE ACQUA

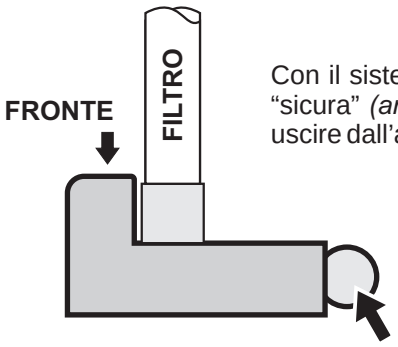
La valvola di miscelazione permette di regolare il TDS (ovvero residuo fisso) generato dall'unità di fitlrazione.

In posizione completamente chiusa la valvola non effettua nessuna miscelazione, una volta che la valvola è aperta inizia ad effettuare la miscelazione, quindi ogni minima rotazione può influire in modo molto sensibile sul TDS (residuo fisso) prodotto.



VALVOLA DI FLUSH MEMBRANA

La valvola di "flush" membrana, sui sistemi ad Osmosi Inversa permette di mantenere pulita la membrana osmotica effettuando un lavaggio; sui sistemi a Micro filtrazione funge da regolatore di pressione sull'acqua in uscita.

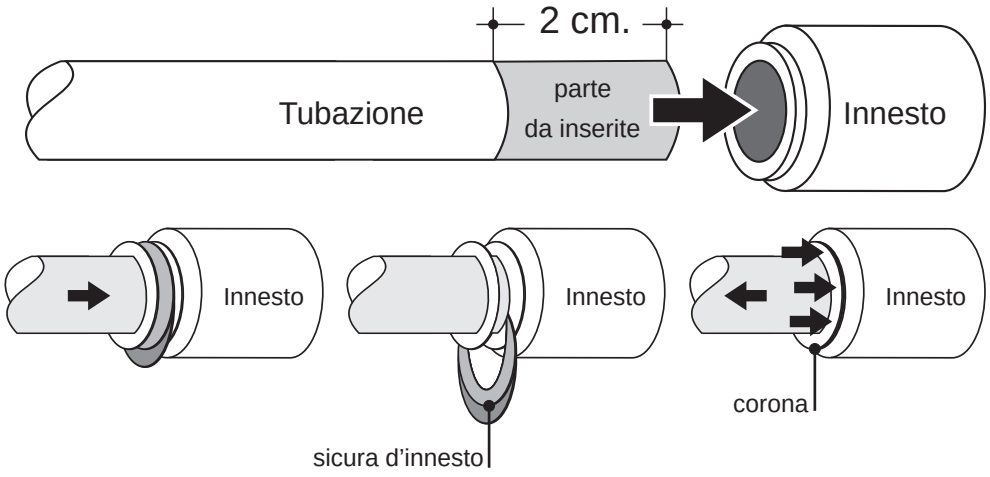


Posizione del Cablaggio idrico Principale

Con il sistema d'allaccio ad innesti rapidi è sempre consigliato il posizionamento della "sicura" *(anello solitamente colorato blu e/o rosso)* che permette alla tubazione di non uscire dall'alloggiamento a pressione *(se correttamente inserita)*.

Difatti può capitare che le tubazioni, soggette sempre a micro-vibrazioni date dallo scorrimento dell'acqua, possono col tempo sflilarsi dalla sede d'innesto.

Per de-allacciare le tubazioni con la sicura inserita, è necessario sfilare la sicura, premere sulla corona e contemporaneamente fare leva per sfilare la tubazione, come indicato nello schema seguente.



CAP 2.4.2 LAMPADA UV

Anche se la legge per i modelli a Micro-Filtrazione diretta non prevede l'impiego di lampade UV, questo elemento è comunque installato su tutta la serie o9 sia ad Osmosi Inversa con accumulo *(d'obbligo per legge)* che per la serie a Micro-Filtrazione *(non d'obbligo per legge)*.

Il sistema di sterilizzazione impiegato sulla serie o9 offre una rivoluzionaria comodità avendo la lampada UV totalmente integrata con il trasformatore, questo assicura un costante cambio dell'unico elemento elettrico dell'impianto (quando si effettua il cambio della lampada UV viene quindi effettuato anche il cambio del trasformatore) e la particolare posizione lo distanzia dall'umidità e da possibile gocce d'acqua a cui contrariamente sarebbe soggetto.

Su queste unità la lampada UV è sempre attiva, ovvero sia che il flusso d'acqua sia attivo o spento la lampada UV rimane sempre accesa.

- **ABBIATE CURA DI CONTROLLARE SEMPRE L'EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DELLA LAMPADA UV. Non utilizzare l'unità senza con l'assenza della lampada uv.**

CAP 2.5 REGOLAZIONI

CAP 2.5.1 REGOLAZIONE DELLA SALINITÀ

Su tutte le unità della presente serie è installata una valvola che permette di regolare la quantità di residuo fisso prodotta.

La valvola di regolazione è facilmente riconoscibile in quanto unica valvola regolabile posta sul fiano sx dell'unità.

Con la semplice rotazione si interviene sulla regolazione della pressione di lavoro delle membrane che porta ad un'aumento o riduzione della quantità del residuo fisso all'interno dell'acqua prodotta. I tempi di risposta della regolazione non sono immediati, è quindi necessario con il flusso dell'acqua aperto *(macchina attiva ed in produzione)* operare leggere rotazioni ed attendere 2/5min che l'unità si stabilizzi e mostri il residuo fisso ottenuto.

In posizione completamente chiusa la valvola non effettua nessuna miscelazione, una volta che la valvola è aperta inizia ad effettuare la miscelazione, quindi ogni minima rotazione può influire in modo molto sensibile sul TDS (residuo fisso) prodotto.

CAP 2.5.2 VALVOLA DI FLUSH

Su tutte le unità della presente serie è installata una valvola che permette di effettuare il lavaggio della membrana (sui sistemi ad Osmosi Inversa) e di fungere come regolatore di pressione sull'acqua in uscita (sui sistemi a Micro-filtrazione).

Sui sistemi ad Osmosi Inversa in modo periodico è sempre necessario effettuare un lavaggio della menbrana, l'operazione è semplice e consiste in pochi semplici passaggi di seguito descritti:

a. Ad impianto in funzione (ovvero per certezza a tanica vuota) aprire completamente la valvola di flush.
b. Mantenere aperta la valvola per circa 15min.
c. Chiudere la valvola

Questa operazione sostanzialmente permette di effettuare un lavaggio accurato della membrana (cuore filtrante dell'impianto) sbilanciando la pressione di produzione interna; al fine di garantire la massima prestazione e durata nel tempo dell'elemento è consigliato effettuare questa operazione ogni settimana o mese a seconda della qualità dell'acqua in ingresso ed a seconda della frequenza di utilizzo dell'impianto filtrante.

Sui sistemi a Micro-filtrazione questa valvola di flush è inutile in quanto differente il procedimento filtrante rispetto all'osmosi inversa, pertanto la valvola funge funzione differente quale "regolatore di pressione".

È quindi possibile quindi aprendo o chiudendo la valvola effettuare una minima regolazione sulla quantità d'acqua in uscita; questo permette di regolare l'impianto al fine di offrire una migliore filtrazione possibile. Questa regolazione è soggettiva al tipo d'acqua in ingresso ed alla relativa pressione d'alimentazione, è quindi suggerito testare varie soluzioni per trovare la regolazione ottimale.

La regolazione corretta permette (in termini minimi) di offrire un perfetta pressione di lavoro dei filtri (non troppo bassa e non troppo alta) e quindi di ottimizzare il loro potere filtrante.

CAP 3 USO & MANUTENZIONE

CAP 3.1

CAP 3.1.1 QUANDO EFFETTUARE IL CAMBIO FILTRI

La procedura per la sostituzione dei filtri è rapida e veloce grazie ai sistemi di aggancio rapido studiati per queste unità l'operazione è alla portata anche dell'utente finale.

Tuttavia, data la particolare tipologia d'utilizzo dell'impianto, è sempre consigliato di appoggiarsi ad un installatore riconosciuto e qualificato dagli enti preposti.

Prima di procede è necessario staccare la spina per isolare elettricamente l'unità.

Prima di procedere è necessario svuotare o chiudere la richiesta d'acqua dell'unità. Fare attenzione poiché i filtri al loro interno sono pieni d'acqua che probabilmente rimarrà anche dopo l'operazione di scarico.

E' sempre buona norma operare con la sostituzione di un filtro alla volta, per evitare di confondere e/o perdere la posizione originale delle cartucce.

I filtri vanno regolarmente cambiati, non è possibile ripristinare un filtro con un lavaggio, manterrebbe comunque particelle batteriche / sabbiose al suo interno e non sarebbe più ottemperante alle prestazioni richieste dall'unità.

ATTENZIONE, controllare periodicamente il funzionamento della lampada UV, e verificare scrupolosamente il suo funzionamento, è importante che la lampada sia in funzione all'erogazione dell'acqua per garantire una sterilizzazione ed eliminare eventuali colonie batteriche che si possono formare all'interno della tanica di stivaggio e/o sui filtri durante il periodo di non utilizzo.

Consigliamo di avere sempre un riscontro diretto monitorando l'acqua ogni mese e/o bimestre con gli appositi strumenti come il "MISURATORE DI SOLIDI DISCIOLTI", un graduale innalzamento di questi valori difatti indica l'avvicinarsi del cambio filtri. **IN OGNI MODO È D'OBBLIGO ALMENO UN CAMBIO FILTRI ANNUALE.**

Il cambio periodico e costante degli stadi di filtrazione segnalati è necessario ed importantissimo in quanto garantisce una corretta vita della membrana ad osmosi inversa *(cuore ed elemento di cambio più oneroso dell'impianto)*.

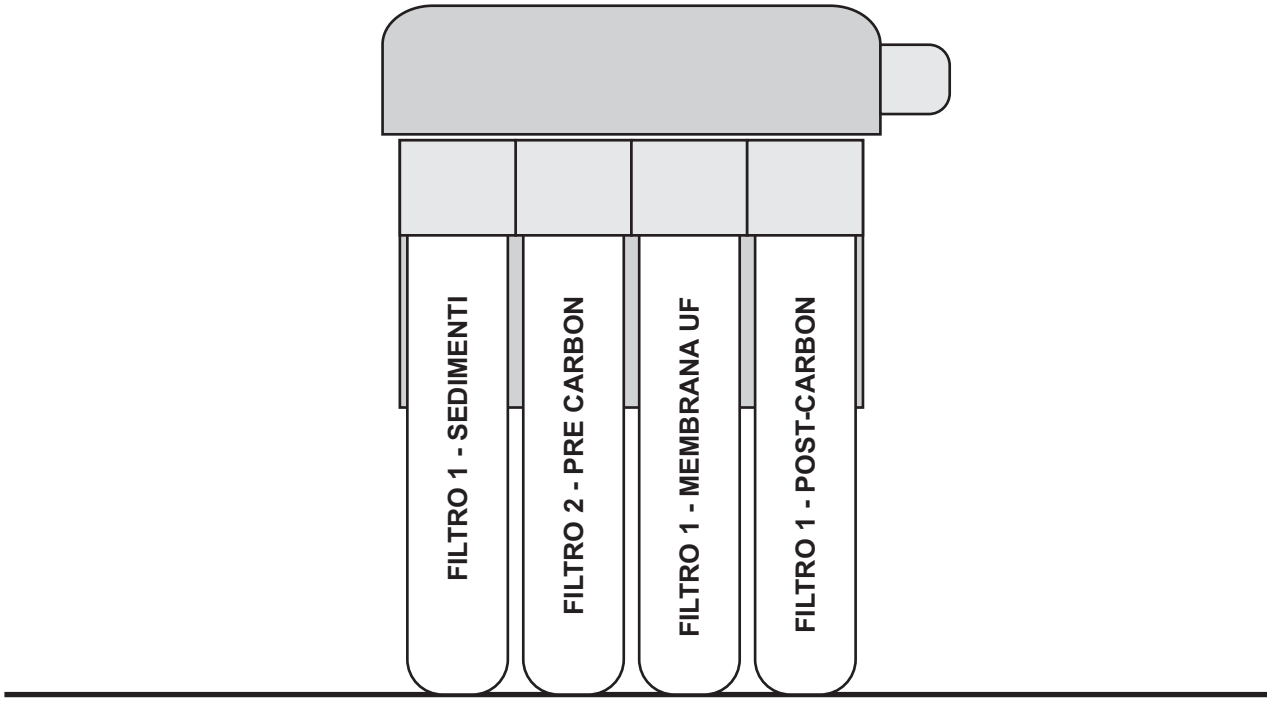
CAP 3.1.2 COME EFFETTUARE IL CAMBIO FILTRI

Una volta accurato quale filtro è necessari cambiare, ed aver chiuso il rubinetto dell'acqua in ingresso è sufficiente impugnare il corpo filtro ed effettuare un mezzo giro (fino al relativo fermo) in senso antiorario, successivamente tirare verso di sé la base del filtro per estrarla completamente dalla "testa filtrante".

Per l'inserimento del nuovo filtro è sufficiente spingere ed effettuare un mezzo giro (fino al relativo fermo) in senso orario.

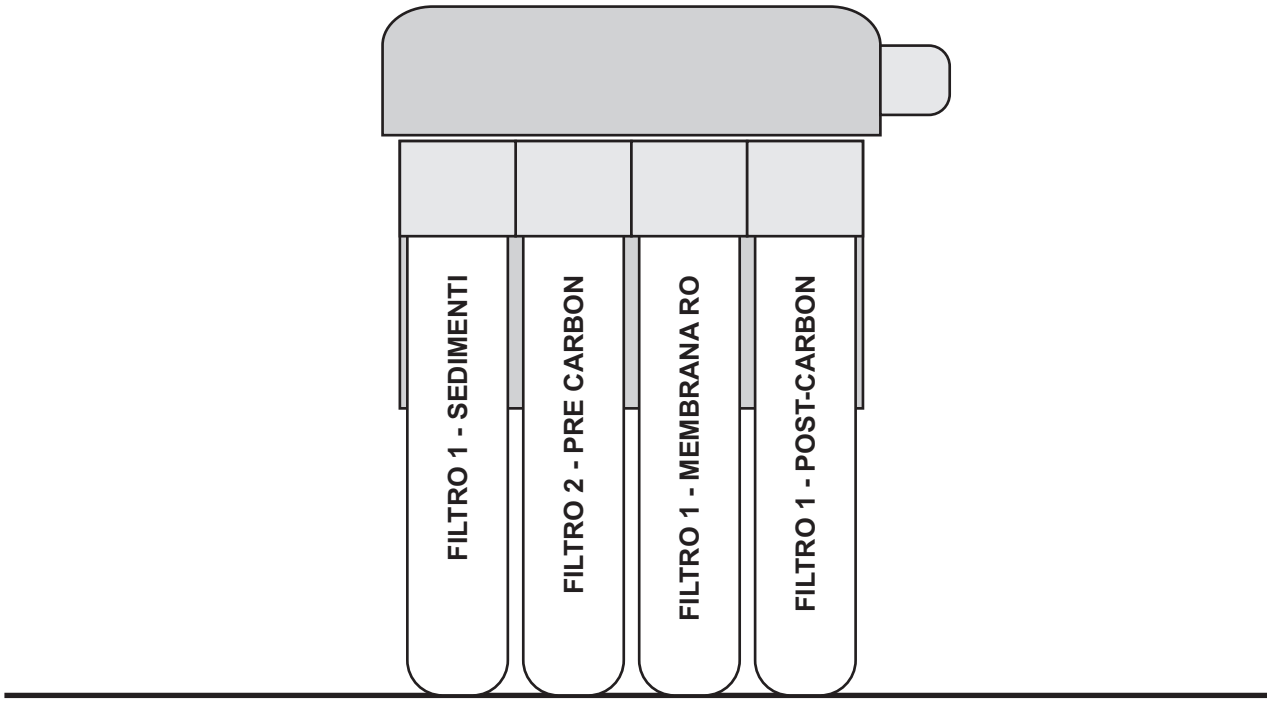
CAP 3.1.3 SCHEMA DISPOSIZIONE FILTRI PER SERIE O9 MICROFILTRAZIONE

Nello schema e relativa legenda sottostante, è possibile capire la corretta disposizione dei filtri.



CAP 3.1.4 SCHEMA DISPOSIZIONE FILTRI PER SERIE O9 OSMOSI INVERSA

Nello schema e relativa legenda sottostante, è possibile capire la corretta disposizione dei filtri.



CAP 3.1.5 SANIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

Prima di ogni cambio filtri o dopo lunghi periodi di non utilizzo (come nel fermo delle pause estive) è necessario effettuare una corretta sanificazione dell'impianto che potrebbe avere accumulato una forte carica batterica.

La sanificazione è un processo semplice e relativamente veloce che può essere effettuato anche da un normale utente appassionato di "fai-da-te", tuttavia è sempre consigliato di rivolgersi a personale qualificato e riconosciuto che possa effettuare tale operazione.

Vi sono differenti modalità per effettuare la sanificazione dell'impianto, a mero scopo illustrativo ne indichiamo due, mezzo PASTIGLIE e mezzo Co2.

Sanificazione con PASTIGLIE:
Questa operazione va eseguita prima del cambio filtri, ovvero con i filtri usurati ancora installati ed è necessario rimuovere la membrana ad osmosi inversa in quanto solitamente nelle pastiglie è presente una forte concentrazione di cloro che potrebbe danneggiare il corretto funzionamento del filtro.

Dopo aver disciolto la pastiglia in acqua prelevare tale acqua per mezzo della tubazione di approvvigionamento acqua e far funzionare l'impianto per circa 10 secondi; successivamente chiudere il rubinetto dell'acqua e trattenere il contenuto all'interno dell'impianto in pressione per 30min.
A sanificazione completata ripristinare i cablaggi idrici originali ed effettuare un'abbondate risciacquo dell'impianto per circa 30min e dopo aver verificato i parametri di potabilità dell'acqua si può procedere al normale cambio filtri (come descritto nel capitolio riservato) e quindi al relativo approvvigionamento.

Attenzione utilizzare unicamente pastiche che vengano riconosciute dal ministero della sanità idonee per il trattamento di impianti di depurazione acqua ad uso domestico, che non contengano materiale corrosivo per le parti in plastica in esso contenuto.

Sanificazione con CO2
È possibile effettuare questa sanificazione anche successivamente al cambio filtri in quanto il Co2 non risulta avere particolari controindicazione per i componenti impiegati nell'unità.

È necessario dotarsi di una bomboletta in co2 uso alimentare anche usa e getta da circa 1kg e di un dedicato riduttore di flusso.

Spegnere l'unità staccando la spina d'alimentazione dalla presa di corrente, quindi collegare la tubazione d'approvvigionamento acqua al riduttore di flusso e fissare tale giunzione saldamente.

Aprire il rubinetto di prelievo acqua ed aprire la valvola di uscita Co2, quindi verificare che dal rubinetto di prelievo acqua fuoriesca per pressione l'acqua e successivamente al totale deflusso verificare che continui a fuoriuscire il Co2.

Chiudere il rubinetto di prelievo acqua e lasciare l'impianto in pressione per circa 30min. Successivamente ripristinare i cablaggi idrici originali ed effettuare un'abbondate risciacquo dell'impianto per circa 30min; dopo aver verificato i parametri di potabilità dell'acqua si può procedere al normale approvvigionamento.

Attenzione, maneggiare con cura il la bombola di Co2, evitando di inalare direttamente il contenuto ed effettuando tale operazione lontano da fonti di calore ed in ambiente costantemente ventilato ed aereato.

CAP 3.1.6 TABELLA INDICATIVA DEL CAMBIO FILTRI

	DESCRIZIONE	FUNZIONE	PERIODO DI USURA MEDIO*
1	**1° Stadio** Filtro PPF al propilene con microinfiltrazioni di 5µ	Rimuove microcorpi esterni come sabbia, particelle di ruggine, ferro ecc..	da 1 a 12 mesi
2	**2° Stadio** Filtro CTO microinfiltrazioni di 1µ per l'abbattimento del Cloro	Rimuove cloro e sostanze dannose per il filtro ad Osmosi Inversa.	da 1 a 12 mesi
3	**3° Stadio** Menbrana ad OSMOSI INVERSA	Rimuove virus, e batteri.	da 2 a 5 anni
4	**4° Stadio** Filtro Post Carbon	Rimuove gli odori e ristabilisce il giusto ecquilibrio del sapore.	da 1 a 12 mesi
5	**5° Stadio** Lampada UV	Sterilizza in modo irreversibile virus, e batteri.	circa 1 o 2 anni
6	**6° Stadio** Magnetizzatore	Rende l'acqua energetica, come se fosse sempre in movimento,	senza usura

Tabella sviluppata per serie O9 - TWIST

A lato della tabella, vengono segnalati i riferimenti per individuare l'elemento sullo schema grafico / fotografico dell'unità in merito.

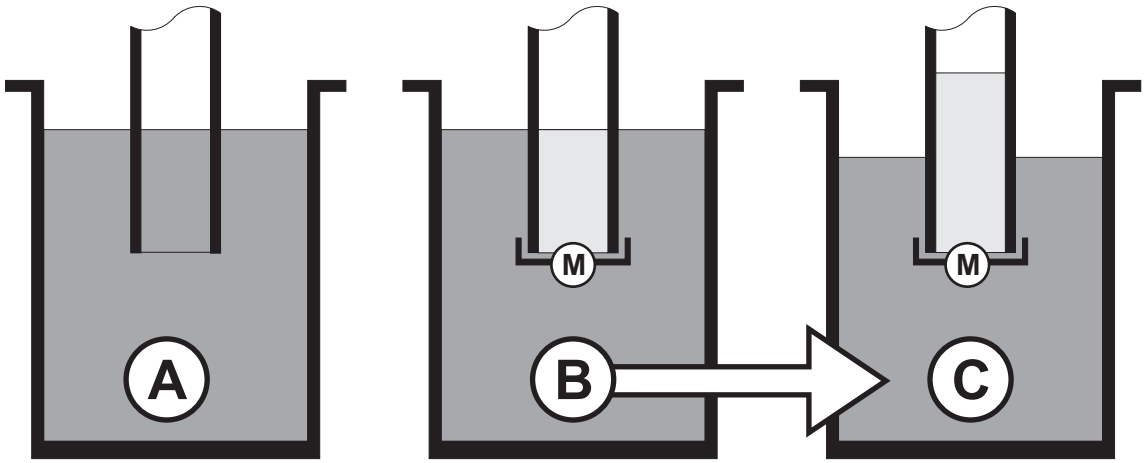
** Il tempi di usura medi riportati in tabella sono parametri puramente indicativi e soggettivi a seconda della frecquenza di utilizzo, della quantità di acqua erogata, della qualità dell'acqua in ingresso e della temperatura dell'acqua in ingresso i filtri possono mantenersi o deteriorarsi con tempistiche differenti.*

Ogni filtro ha durata massima indicativa per trattamento di 9000lt. d'acqua; tale durata subisce un'incontrollolabile decadimento comportato in pricipal modo dall'effettiva qualità dell'acqua in ingresso.

Consigliamo di avere sempre un riscontro diretto monitorando l'acqua ogni mese e/o bimestre con gli appositi strumenti come il "MISURATORE DI SOLIDI DISCIOLTI", un graduale innalzamento di questi valori difatti indica l'avvicinarsi del cambio filtri.

CAP 3.3 COME FUNZIONA L'OSMOSI INVERSA

Per conoscere l'osmosi inversa. è meglio cominciare prima con l'osmosi normale o tradizionale. La definizione dell'enciclopedia è: "l'osmosi è il movimento di un solvente attraverso una membrana semipermeabile (come quelle delle cellule viventi) immersa in una soluzione ad alta concentrazione di soluto che tende ad eguagliare la concentrazione di soluto sulle due facce della membrana". Per capire meglio cosa succede, le immagini sottostanti Vi aiuteranno:



(M) Membrana Semipermeabile

A sinistra (A) il bicchiere è riempito con acqua, e il tubo è semi sommerso nell'acqua. Come vi aspettereste il livello dell'acqua nel tubo ha lo stesso livello dell'acqua nel bicchiere. Nella figura al centro (B), l'estremo del tubo è stato chiuso con una membrana semipermeabile ed il tubo è stato parzialmente riempito con una soluzione salina ed immerso. Inizialmente il livello della soluzione salina e dell'acqua sono uguali, ma dopo un po' di tempo qualcosa di inatteso accade; il livello di liquido nel tubo si innalza. Questo innalzamento è attribuito alla "pressione osmotica".

Una membrana semipermeabile è una membrana che lascia passare alcuni atomi o molecole ma non altre. La pellicola trasparente per alimenti è una membrana, ma è impermeabile a tutto ciò con cui comunemente viene a contatto. Il più comune esempio di membrana semipermeabile sono le membrane dei vostri intestini o le membrane cellulari. Il Gore-tex è un altro comune tipo di membrana semipermeabile. Il Gore-tex è costituito da una sottilissima pellicola di plastica in cui sono stati praticati miliardi di piccoli fori (pori). Questi fori sono grandi abbastanza per far passare il vapore acqueo, ma abbastanza piccoli per impedire il passaggio dei liquidi.

Nella figura sopra, la membrana fa passare le molecole d'acqua ma non le molecole dei sali. Una spiegazione per capire la pressione osmotica può essere di pensare che le molecole d'acqua si trovano su entrambe le facce della membrana. Le molecole sono in continuo movimento (movimenti browniani). Sulla faccia con l'acqua salata, alcuni dei fori sono ostruiti dalle molecole dei sali mentre sull'altra faccia questo non accade. In questa situazione un numero maggiore di molecole d'acqua passa dal lato dell'acqua a quello salato in quanto ci sono più fori liberi per il passaggio. L'acqua nel lato salato aumenta fino a che si verifica una di queste situazioni: a) la concentrazione salina diventa uguale su entrambe le facce della membrana (impossibile se su una faccia c'è acqua pura e soluzione salina sull'altra), b) la pressione dell'acqua aumenta, in relazione all'aumento dell'aumento di altezza della colonna di soluzione salata, fino ad eguagliare la pressione osmotica. A questo punto l'osmosi non da più effetti visibili.

Nella OSMOSI INVERSA, la membrana viene applicata in modo che agisca come un filtro per ottenere acqua potabile dall'acqua salata o contaminata. L'acqua salata viene posta su un lato della membrana e viene applicata sulla sua superficie una pressione al fine di interrompere in un primo tempo e invertire poi il processo osmotico.

LE CARATTERISTICHE BIO-COMPATIBILI DELL'ACQUA

Un'acqua, ad esempio, troppo carica di residui minerali inorganici non assimilabili, sarà un agente di biotossicità, per l'apporto di sostanze non metabolizzabili, che dovranno a loro volta essere espulse, sovraccaricando gli organi emuntori.
Si produce in questi casi un effetto paradossale, in cui l'acqua contribuisce alla creazione di problemi che è destinata a risolvere. Questo è il destino delle comuni acque municipali che sgorgano nei rubinetti di casa; sebbene, infatti, esse subiscano continui controlli dal punto di vista batteriologico, non sono altrettanto garantiti i filtraggi di minerali inorganici e di sostanze non biocompatibili quali nitrati, nitriti, fosfati, idrogeno solforato, batteri residui, pesticidi, cloro, ammoniaca e particelle in sospensione.

Le acque domestiche sono in genere cariche d'elementi tossici per l'organismo, poiché il livello decretato di potabilità segue in genere più regole politiche che bioecologiche: i parametri di tossicità possono, infatti, essere modificati in relazione a contesti e circostanze geografico-sociali e non in virtù d'oggettive qualità intrinseche del prodotto.

Un problema tuttavia si pone anche per la maggior parte delle comuni acque da tavola in commercio. Attraverso test di biocompatibilità kinesiologici ed elettrobiokinesiologici è stato riscontrato, su le marche d'acqua reperibili in commercio nei comuni circuiti di massa (supermercati e farmacie) un livello di biocompatibilità praticamente inesistente. Questo non significa affatto che le acque suddette non siano potabili. Significa che esse non sono in grado di ottemperare al meglio, per l'organismo, a quelle funzioni così essenziali che possono sovraccaricare l'organismo d'elementi non metabolizzabili a livello cellulare, andando a gravare sul sistema emuntoriale, o modificare l'equilibrio acido-basico del terreno biologico.

Anche le acque cosiddette "minerali", infatti, non sono biocompatibili per il semplice fatto che i minerali in essa disciolti, poiché non metabolizzati precedentemente da sostanze vegetali, non possono essere assimilati dall'organismo umano e di conseguenza non fanno che sovraccaricare i reni nella loro funzione di filtro. I precipitati salini di un filtraggio sanguigno non ottimale a carico del rene contribuiscono ai processi di calcificazione dell'organismo. Per questa ragione non ha alcun senso assumere acqua "minerale" in ambito atletico per rimineralizzarsi e tantomeno sottoporla ai bambini per aiutarli a crescere. In ogni caso, se la biocompatibilità è ridotta, evidentemente, l'acqua non può essere assunta a dosi significative per ottimizzare il processo d'idratazione.

Bisogna infine ricordarsi che una corretta idratazione prevede il ricambio idrico, perciò sono favorevoli le acque ipotoniche per il loro effetto diuretico. Più forte è l'ipotonicità e più la diuresi è favorita non solo a livello vescicale (riduzione di fenomeni flogistici a carico delle vie urinarie), ma anche per la relativa prevenzione della calcolosi renale grazie a una minimizzazione dei precipitati salini (effetto catalitico). Una corretta funzionalità renale inoltre comporta un'ottimale performance d'importanti muscoli del baricentro pelvico come il gruppo dell'Ileo-Psoas e del cingolo scapolare, come il Trapezio cervicale. In tutto il territorio nazionale che pure è assai ricco di fonti acquifere, le acque biocompatibili si riducono ad una decina di tipi, per la maggior parte non reperibili nei comuni circuiti commerciali di massa, ma solo in ambiti selezionati di mercato: negozi d'alimenti biologici o vendita diretta a domicilio.

I parametri chimici di biocompatibilità che accomunano questa serie minima d'acque si possono ridurre principalmente a:

RESIDUO FISSO a 180°: < 50 mg (tendenzialmente leggera)
PH: da 5,8 a 6,8 (acida o tendenzialmente acida)
Assenza di nitriti, fosfati, ammoniaca (tendenzialmente pura)
Ipotonica, ma più genericamente oligominerale o "minimamente mineralizzata" *(denominazione ministeriale)*

È importante che l'insieme dei parametri sia rispettato ed in particolare i primi due: si possono trovare in effetti, acque ottime dal punto di vista della leggerezza (oligominerali o minimamente minerali) e del residuo fisso, ma troppo alcaline. Il residuo fisso rappresenta appunto il carico di minerali inorganici residui, derivati dai percorsi montani sotterranei dell'acqua ed è ciò che rimane a sua volta residuale nell'organismo, sovraccaricandone il livello di rifiuti. I minerali inorganici invece presenti nelle cosiddette acque "minerali", caricando il sangue di elettroliti turbano la normale funzionalità renale, impedendo una completa depurazione del sangue.

Dell'importanza degli altri parametri è stato già riepilogato in precedenza e comunque bene che: l'acqua deve essere oligominerale, tendenzialmente pura (un'acqua totalmente pura come l'acqua distillata è intollerabile per l'organismo se non a piccolissime dosi) e tendenzialmente acida. *(testo liberamente tratto, di Riccardo Scognamiglio e Laura Corona pubblicato in High Tech Volley N°8, 9, 10, 11, 12)*

VADEMECUM OMEOPATICO

Evitate di bere acqua gassata o acque con il residuo fisso alto, (...) che deve essere inferiore almeno ai 150 mg/lt. Se supera questi limiti l'acqua e' da ritenersi "pesante", cioe' contiene una quantita' di minerali inorganici troppo alta. Questi non sono assimilabili e pertanto costituiscono un dannoso sovraccarico metabolico per l'organismo intero, specie per i reni, con formazione ad esempio di calcoli. (...) E' importante ricordare di non bere assolutamente l'acqua del rubinetto di casa, perche' gli acquedotti sono spesso inquinati da infiltrazioni, da parte di scarichi industriali, fognature, etc.. Non e' da trascurare inoltre il fatto che le viene aggiunto del cloro a scopo battericida." *(testo liberamente tratto, da "Vademecum omeopatico" del dott. Claudio Bellecca, omeopata di Roma)*

L'ACQUA PURA ELIMINA LE SOSTANZE NOCIVE DAL CORPO

Una delle più significative funzioni dell'acqua consiste nell'espellere da corpo sostanze nocive, le scorie e i minerali inorganici. Solo l'acqua minimamente mineralizzata (residuo fisso bassissimo) è in grado di aiutare il nostro organismo a espellere agevolmente ciò che è in eccesso. L'acqua pura inoltre è il miglior tonico per la salute e la bellezza: stimola la buona conservazione delle cellule del corpo ed evita la loro disidratazione, quindi anche la pelle ne ha giovamento, il volto e il collo mostrano meno segni e rughe, mantenendosi giovani più a lungo. I minerali inorganici provenienti dal terreno e contenuti nelle acque non possono essere metabolizzati direttamente dalle cellule umane, ossia trasformati in sostanze proprie dell'organismo; essi devono essere innanzitutto metabolizzati dalle cellule vegetali ed essere trasformati in minerali organici. I minerali inorganici contenuti nell'acqua, difficilmente o non assimilabili da parte delle cellule umane, possono determinare un sovraccarico di elettroliti nel sangue; essi devono essere eliminati attraverso il filtraggio renale. L'eliminazione costante di elettroliti non assimilabili disturba con l'andar del tempo la normale funzione escretoria delle cellule renali urinarie: il sangue non viene purificato completamente, il filtraggio incompleto dei minerali nei reni determina la precipitazione di queste sostanze nel sangue e nei tessuti, causando quindi ulteriori depositi di minerali. Si formano così calcificazioni all'interno dell'organismo dovute a depositi di minerali sulla colesterina e sulle pareti irregolari dei vasi e anche nei vasi sanguigni del cuore e del cervello (placche arteriosclerotiche) si ha la comparsa di "calcificazioni", così come un probabile invecchiamento precoce." *(testo liberamente tratto da "acqua minerale plose", sito istituzionale)*

IL VALORE PH

In ogni acqua sono contenute piccole quantità di ioni idrogeno (forma chimica: H+) e ioni ossidrile (OH-). La reazione acida, alcalina o neutra di un'acqua dipende dalla concentrazione di ioni idrogeno. Se in un' acqua ci sono più ioni idrogeno che ioni ossidrile, l'acqua dal punto di vista chimico è acida, in caso contrario è basica (detta anche alcalina). Il valore pH (proposto nel 1909 dal chimico danese S.P.L.Soerensen) è correlato alla concentrazione degli ioni idrogeno (H+) nella soluzione acquosa.
La determinazione del pH al fine di raggiungere o mantenere un ottimo stato di salute è estremamente importante, perché l'organismo umano con l'invecchiamento tende a ossidarsi, cioè ad alcalinizzarsi. Per rallentare questo processo è utile introdurre giornalmente una quantità di acqua pura compresa fra 1,5 e 2 litri con un pH leggermente acido, dato che un Ph alcalino non farebbe altro che favorire il processo di ossidazione e quindi l'invecchiamento cellulare. D'altra parte, un pH inferiore a 5,5 risulta troppo acido perché può portare a un'acidificazione eccessiva dello stomaco e dell'apparato digerente più in generale con conseguenze di disturbi gastrointestinali. Per questo motivo si sconsiglia di bere l'acqua con anidride carbonica (gassata) che in media ha un'acidità di 4,5-5,5 oltre a essere causa di un possibile gonfiore dello stomaco. Secondo Louis Claude Vincent il valore pH ideale di un'acqua da bere deve muoversi nell'intervallo 6,0-6,8; cioè leggermente acido. Questi valori sono gli stessi indicati dalla Società internazionale di Bioelettronica e sono determinanti per la scelta dell'acqua da usare in diverse terapie e quella da

utilizzare comunque tutti i giorni per raggiungere o mantenere un ottimo stato di salute." *(testo liberamente tratto da "acqua minerale plose", sito istituzionale)*

L'ACQUA, FONTE DI SALUTE O DI MALATTIA

"PIU' E' BASSO IL RESIDUO FISSO, PIU' E' ALTA LA QUALITA' DELL'ACQUA!!!! Questo perchè i minerali inorganici non sono assimilabili dalle cellule umane e si depositano nei tessuti dell'organismo dando origine, a medio-lungo termine a calcoli renali, calcificazione dei vasi sanguigni (arteriosclerosi), artrosi e, addirittura, causa progressive modificazioni delle funzioni cellulari....al cancro. L'organismo umano, vive si di minerali, ma di quelli organici, che provengono dalla frutta e dalla verdura, non da quelli disciolti nell'acqua. Il problema risiede nel fatto che la maggioranza delle acque minerali commercializzate, contiene un residuo fisso altissimo, e sono quindi da evitare ai fini della tutela della nostra salute; pena un sovraccaico di minerali inorganici, non assimilabili, che vanno a compromettere la funzionalità dei reni, che, gradualmente, si "affaticheranno" sempre più, riducendo progressivamente la loro capacità di depurarci; iniziando così un lento ma inesorabile procedere verso la malattia!!!!! Sempre nell'ambito dell'analisi fisico-chimica, è contemplata la misurazione di un altro valore fondamentale: quello del pH. Esso esprime il grado di basicità o di alcalinità di una soluzione. Dato che il pH dell'organismo umano tende, con il procedere degli anni, ad alcalinizzarsi, cioè ad aumentare, occorrerà fare uso di una acqua minerale leggermente acida, cioè con un pH compreso tra 6,0 e 6,8, al fine di contrastare questo processo di alcalinizzazione e, in definitiva per contrastare l'invecchiamento cellulare. Tante donne, ad esempio, soffrono di candidosi ricorrenti, legate alla alcalinizzazione dei loro tessuti biologici, il che comporta l'uso in larga scala di farmaci anti-micotici,che, determinano un miglioramento temporaneo del problema, senza risolverlo in maniera definitiva; questo circolo perverso si può facilmente stroncare educando la paziente a fare uso quotidiano di una adeguata acqua minerale che, da sola, in un periodo medio-lungo, determinerà la scomparsa del problema causa l'induzione di una acidificazione tissutale e quindi la modificazione del terreno su cui, precedentemente, la candida trovava le condizioni ottimali per il suo sviluppo. Riassumendo, una buona acqua minerale è riconoscibile per un RESIDUO FISSO inferiore a 50 mg x l. e da un pH compreso tra 6,0 e 6,8. Studi effettuati a livello Universitario, dimostrano come un'acqua con queste caratteristiche, induca una aumentata diuresi, una riduzione della azotemia, della creatininemia e della uricemia e, in definitiva, una maggiore purificazione dell'organismo, in quanto, solo un'acqua pura può "lavare" il nostro organismo, caricandosi delle scorie, per poi eliminarle a livello renale; un'acqua satura di minerali inorganici, non può caricarsi di ulteriori scorie e, quindi, oltre a non purificare, sarà solo fonte di ulteriore inquinamento per il nostro organismo." *(testo liberamente tratto di Marco Stegagno esperto di Natura e Benessere, sito istituzionale)*

I PREGI DI UN'ACQUA SONO LA LEGGEREZZA E LA PUREZZA

L'acqua è essenziale ad ogni età e in qualsiasi momento della giornata. E' in assoluto l'alimento di cui il nostro organismo ha più bisogno ed è per questo che vale la pena sceglierlo con cura ed attenzione, soprattutto se si hanno particolari esigenze.
L'acqua prodotta da un sistema ad osmosi inversa ha un "residuo fisso" molto basso (0-100 mg/lt - tipicamente inferiore a 50 mg/lt) e una "durezza totale" (espressa in gradi francesi) anch'essa molto bassa. Queste caratteristiche la rendono una delle acque più leggere e particolarmente indicata per l'alimentazione del neonato e della prima infanzia, delle mamme, degli sportivi, degli anziani e in presenza di patologie specifiche.
Ormai è risaputo che bere almeno due litri d'acqua, durante la giornata, fa bene. Ma non tutti sanno che bere bene fa meglio e per esaltare al meglio le caratteristiche sono necessari dei piccoli accorgimenti:

• La temperatura ideale per gustare al meglio l'acqua è intorno ai 12°C.

• Se si preferisce una bevanda più fresca, aggiungere due o più cubetti di ghiaccio costituito con la stessa acqua.

• L'acqua va conservata in un luogo fresco, asciutto e poco illuminato per il piu' breve tempo possibile (tanto possiamo sempre "attingere" alla nostra "fonte" in qualsiasi momento).

• Si consiglia di estrarre l'acqua e portare in tavola l'acqua appena prima di consumarla.

• Il bicchiere più indicato per la degustazione è il calice a stelo che deve essere asciutto e a temperatura ambiente; si consiglia di cambiare il bicchiere ad ogni cambio di portata.

• Ci sono piatti della tradizione culinaria italiana che trovano una maggiore esaltazione nell'accompagnamento con un'acqua piuttosto che con un vino che potrebbe disturbare la delicatezza di alcuni aromi. Soprattutto con i piatti a base di asparagi, funghi novelli, zucchine e carciofi crudi e per alcune minestre di verdura è consigliabile l' abbinamento con acqua particolarmente leggera.

• Per il suo naturale equilibrio insapore, l'acqua osmotica si presta perfettamente alla preparazione del the all'inglese, per allungare cocktails e per preparare cubetti di ghiaccio per le bevande on the rocks. *(testo liberamente tratto da acqua Lurisia, sito istituzionale)*

I COMPONENTI PRINCIPALI DELLE ACQUE MINERALI: CATIONI

Sodio
E' un elemento molto diffuso sulla crosta terrestre ed è uno dei costituenti base di molti tipi di rocce. E' sempre presente nelle acque minerali principalmente a causa dell'elevata solubilità. Nelle acque il sodio deriva dalla lisciviazione dei depositi superficiali e sotterranei di sali, dalla alterazione dei minerali silicei, dalle intrusioni di acqua marina negli acquiferi di acqua dolce; apporti, infine, molto contenuti, ma comunque evidenti in alcune acque, sono dovuti alla pioggia che contiene, in certe aree, aerosol marino.

Potassio
Il potassio proviene per lo più dai principali silicati costituenti le rocce magmatiche o argillose. Le quantità che normalmente si riscontrano nelle acque minerali di media mineralizzazione sono basse, spesso intorno a 1 mg/L. Poiché è un elemento indispensabile per l'organismo umano e spesso in bassa quantità nella maggior parte delle acque (minerali e potabili), non è stato definito un limite per l'assunzione di questo elemento dalle acque.

Calcio
Il calcio è un elemento molto abbondante ed è presente in molti minerali costituenti la crosta terrestre. Quantità elevate di calcio nelle acque indicano generalmente la provenienza da rocce come calcari (carbonato di calcio) e dolomie (carbonato doppio di calcio e magnesio). Nelle acque minerali i valori di calcio che più frequentemente si riscontrano sono compresi fra 50 e 150 mg/L. Quando il tenore di calcio è superiore a 150 mg/L l'acqua può essere definita "calcica".

Magnesio
Anche il magnesio è un elemento diffuso in molti minerali della litosfera. Concentrazioni elevate si riscontrano nelle acque che hanno un lungo tempo di residenza in acquiferi costituiti da sabbie e ghiaie contenenti dolomia o da ofioliti (rocce vulcaniche formatesi in ambiente marino). In questi casi si raggiungono valori fino a 100 mg/L. Quando il tenore di magnesio supera il valore di 50 mg/L l'acqua si definisce "magnesiaca".

I COMPONENTI PRINCIPALI DELLE ACQUE MINERALI: ANIONI

Cloruri
I cloruri nell'acqua derivano dalla composizione dei suoli, da scarichi industriali e urbani, dall'uso dei sali utilizzati per sciogliere il ghiaccio sulle strade. Concentrazioni eccessive di cloruri in un'acqua in funzione dell'alcalinità o dell'acidità dell'acqua stessa accelerano la corrosione dei metalli nelle reti di acquedotto. Concentrazioni di cloruri superiori a 250 mg/l possono causare un sapore indesiderabile all'acqua e alle bevande. Effetti avversi alla salute si possono verificare a concentrazioni uguali o superiori a 200 mg/l.
I cloruri sono presenti in tutte le acque fluviali, lacustri e sotterranee grazie alla mobilità e solubilità di questo ione. In acque sotterranee, generalmente, si possono riscontrare concentrazioni da pochi mg/L fino a 1000 mg/L; quantità più elevate sono presenti nelle acque che vengono in contatto con rocce evaporitiche (salgemma). Non esiste un valore limite per le acque minerali, comunque valori superiori a 200 mg/L determinano il sapore salato dell'acqua.

Solfati
I solfati sono tra gli anioni meno tossici, tuttavia alte concentrazioni di solfati possono causare effetti lassativi e irritazioni gastrointestinali. La presenza dei solfati nelle acque deriva da numerosi minerali, soprattutto depositi di gesso e dalle deposizioni atmosferiche. In concentrazioni superiori a 250 mg/l i solfati provocano un sapore amaro all'acqua.
I solfati sono presenti in tutte le acque fluviali, lacustri e sotterranee; in certe acque sotterranee si possono riscontrare concentrazioni da pochi mg/L fino 1500 mg/L e oltre; quantità più elevate si osservano nelle acque che vengono a contatto con sedimenti evaporitici a gesso. In Toscana, dove è presente una notevole variabilità geologica, si verificano frequenti situazioni che determinano la circolazione di acque con solfati, spesso in concentrazione elevata e superiori a quel valore di 200 mg/L che definisce le acque minerali "solfate". Quando i solfati sono associati al magnesio e sono in quantità piuttosto elevate, le acque possono manifestare proprietà purgative. Recenti studi negli USA indicano che queste caratteristiche si manifestano con concentrazioni di solfati maggiori di 1000 mg/lt.

Bicarbonato
Il bicarbonato (chiamato anche idrogenocarbonato) proviene per lo più dalla dissoluzione di rocce calcaree e dolomitiche, ma anche da rocce silicatiche, per azione dell'acqua piovana di infiltrazione, spesso ricca di anidride carbonica. Quando il tenore del bicarbonato è superiore a 600 mg/L sull'etichetta può essere riportata la seguente indicazione "Contenente bicarbonato".

Fluoruri
Generalmente nelle acque i livelli di fluoro sono inferiori a 1,5 mg/l ma in aree ricche di minerali contenenti fluoruri le acque sotterranee possono contenerne circa 10 mg/l. Livelli di fluoruri superiori a 1,5 mg/l possono causare la fluorosi dentale (annerimento dello smalto dei denti). Poiché d'altra parte i fluoruri hanno effetti benefici nella prevenzione della carie dentaria in alcune aree essi vengono aggiunti artificialmente all'acqua potabile (fino a 1 mg/l) .
Il fluoro è un elemento indispensabile per l'organismo umano in quanto è un costituente dei denti e delle ossa; tuttavia quantità elevate di fluoruri introdotte con le acque e gli alimenti possono indurre formazione di chiazze scure nella dentatura e alterazione del processo di calcificazione delle ossa (fluorosi). Mentre per le acque di acquedotto esiste un valore limite (1,5 mg/L), al momento questo non è previsto per le acque minerali, anche se, dal 1 Luglio 2004, le etichette delle acque minerali naturali dovranno obbligatoriamente riportare il contenuto esatto di fluoro, in caso in cui la quantita' superi 1.5 mg/litro, l'etichetta dovra' altresi' riportare, in caratteri ben visibili e in prossimita' della denominazione dell'acqua, la dicitura "contiene piu' di 1.5 mg/litro di fluoro: non e' opportuno il consumo regolare da parte dei lattanti e dei bambini di eta' inferiore ai 7 anni" (Decreto 11 settembre 2003 in attuazione della Direttiva 2003/40/CE). Le acque minerali con contenuto di fluoro superiore ad 1 mg/lt possono riportare la seguente indicazione "fluorata" o "contenente fuoro".

Nitrati
I nitrati sono presenti in tutte le acque per fenomeni naturali (in questo caso gli apporti sono sempre molto modesti), ma soprattutto per conseguenza di attività umane. Composti azotati, successivamente trasformati in nitrati, si formano nell'atmosfera per azione delle scariche elettriche. Con la pioggia penetrano nel suolo e raggiungono le acque sotterranee. Altri fenomeni naturali (nitrificazione delle sostanze vegetali) concorrono alla produzione di nitrati. Quantità elevate di nitrati nelle acque sono imputabili all'azione dei fertilizzanti azotati: dopo lo spargimento sul terreno essi vengono dilavati dalle piogge e trasferiti nelle acque superficiali o infiltrati in quelle sotterranee. Nelle acque minerali, per i nitrati sono previsti due differenti limiti: 45 mg/L nelle ordinarie acque minerali e 10 mg/L in quelle destinate all'infanzia.
I nitrati ed i nitriti sono ioni che fanno parte del ciclo dell'azoto che si svolge in atmosfera e nel terreno. Nelle acque superficiali e sotterranee i livelli naturali di nitrati e nitriti sono di pochi milligrammi per litro. Un aumento della concentrazione dei nitrati nell'acqua è spesso associato all'attività agricola (uso di fertilizzanti azotati). Il valore guida (5 mg/l) per i nitrati è stato stabilito per prevenire la metaemoglobinemia infantile, nella quale viene compromessa la capacità del sangue dei lattanti di trasportare ossigeno (in casi estremi con esito fatale).

CAP 4 CAUSE POSSIBILI ANOMALIE

Sintomi	Possibile Causa	Possibile soluzione
La macchina non funziona	Acqua d'alimentazione non presente	Controllare il Vs. impianto se è presente pressione, quindi chiudere la valvola per la gestione dell'OSMOSI, provare a riaprire anche a tratti *(cicli aperto / chiuso)* con tubinetto aperto, dopo 5 minuti di inattività.
	Possibile perdità dell'acqua	Controllare la possibilità di perdita d'acqua all'interno dell'impianto; in caso di perdita è possibile si sia attivato il BLOCCA FUGHE d'ACQUA, che ferma e blocca la produzione d'acqua. *(vedere la sezione dedicata)*
	Altre Cause	Spegnere l'apparecchio e chiamare il Vs. installatore di fiducia.
L'unità perde acqua	I filtri non sono stati chiusi correttamente e/o una tubazione interna può essere bucata.	Staccare la spina di corrente e chiudere l'alimentazione dell'acqua, chiamare il Vs. installatore di fiducia, o controllare personalmente la causa della perdita. L'unità è di manifattura semplice, è facile poter intervenire sulla causa direttamente. *(vedere la sezione dedicata)*
L'acqua continua a uscire dallo scarico, o la pompa continua a rimanere accesa	La Membrana ad Osmosi Inversa è satura.	Tale situazione si presenta quanto la membrana osmotica (cuore dell'impianto) è in saturazione
L'unità emette un cicalino	Possibile bruciatura della lampada UV	Verificare il funzionamento della lampada UV, estraendola con delicatezza dall'alloggio

CAP 5

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Essendo gli apparecchi di ns. produzione di facile fattura tanto da permettere l'installazione e la manutenzione anche da utenti non tecnici del settore, alleghiamo a seguire normative di riferimento al fine di informare l'installatore e cliente su alcune delle più importanti leggi attualmente in vigore applicabili durante la fase d'instalalzione.

Per l'installazione e la manutenzione è sempre consigliato appoggiarsi a tecnici professionisti qualificati e riconosciuti.

Prego osservare che la composizione grafica del presente manuale può aver variato alcuni parametri e/o omesso tabelle e relativi allegati, preghiamo quindi per una corretta interpretazione di recuperare per intero da fonti competenti tutte le normative di riferimento.

Decreto Ministeriale n. 443 del 21/12/1990

Regolamento recante disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili (G.U. 26/01/1991, n. 24).

IL MINISTRO DELLA SANITÀ

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 236, che stabilisce, in attuazione della direttiva CEE n. 80/778 ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183, le caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano e le concentrazioni minime richieste per le acque destinate al consumo umano sottoposte a trattamento di addolcimento o dissalazione;
Rilevato che l'art. 8 dello stesso decreto del Presidente della Repubblica n. 236/88 stabilisce le competenze statali nel settore;
Vista la legge 23 agosto 1988, n. 400, concernente la disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri;
Rilevato che da qualche tempo vengono propagandati e venduti, quali dispositivi tendenti a migliorare le caratteristiche dell'acqua potabile distribuita, una vasta gamma di apparecchi il cui effetto può esplicarsi sulla durezza e/o sui caratteri organolettici (quali addolcitori a scambio ionico, filtri meccanici, dosatori di reagenti chimici, osmotizzatori, filtri a carbone attivo, nonché apparecchiature che si basano su principi fisici), che comunque, vengono utilizzati su acque già distribuite con caratteristiche di potabilità;
Rilevato altresì che tali apparecchi, quando installati impropriamente e non correttamente gestiti potrebbero dar luogo ad inconvenienti di ordine igienico-sanitario;
Ritenuto necessario, sentito il Consiglio superiore di Sanità, di:
a) impartire disposizioni tecniche per il corretto impiego di tali apparecchiature;
b) definire le condizioni generali e speciali che devono essere rispettate da dette apparecchiature affinché l'acqua potabile così trattata non venga addolcita al di sotto dei livelli previsti dalla normativa vigente e non venga sottoposta a rischi di inquinamento o di peggioramento della qualità originaria;
Ribadito che l'acqua potabile deve comunque rispondere ai requisiti previsti dalla vigente normativa, per cui qualunque intervento tendente a modificarne le caratteristiche deve essere attentamente valutato in relazione alla tipologia dell'apparecchio utilizzato ed all'impiego specifico dell'acqua stessa;
Visto l'art. 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400;
Udito il parere del Consiglio di Stato espresso nell'adunanza generale del 26 luglio 1990;
Vista la comunicazione al Presidente del Consiglio dei Ministri a norma dell'art. 17, comma 3, della citata legge n. 400/88 (nota n. 400.4/1810/3788 del 21 dicembre 1990);

Adotta il seguente regolamento

Art. 1

(Campo di applicazione)

1. Le presenti disposizioni si applicano esclusivamente alle apparecchiature ad uso domestico per il trattamento delle acque potabili.

Art. 2
(Terminologia)

1. Per acqua potabile si intende l'acqua distribuita da acquedotti pubblici, consortili e privati, riconosciuta idonea al consumo umano dalle competenti autorità ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 24
maggio 1988, n. 236.
2. Gli addolcitori a scambio ionico sono quelle apparecchiature atte a sostituire gli ioni costituenti la durezza dell'acqua con ioni di sodio, allo scopo di diminuire o eliminare la formazione di depositi calcarei consentendo un risparmio energetico e una riduzione nell'impiego di detersivi.
3. I dosatori di reagenti chimici sono quelle apparecchiature utilizzate per l'aggiunta di prodotti consentiti dalla legislazione, alle acque potabili in quantità proporzionali alla portata dell'acqua, allo scopo di proteggere gli impianti evitando incrostazioni, corrosioni e depositi ovvero per trattamenti di disinfezioni.
4. I sistemi ad osmosi inversa sono quelle apparecchiature che operano sulla base del principio dell'osmosi inversa, ovvero del processo chimico-fisico di permeazione attraverso una membrana semipermeabile allo scopo di ridurre il tenore salino dell'acqua.
5. I filtri meccanici sono quelle apparecchiature atte a trattenere mediante barriere di tipo fisico le particelle sospese nell'acqua.
6. I sistemi fisici consistono in apparecchiature che vengono proposte per impedire e/o ridurre la formazione di incrostazioni mediante l'applicazione all'acqua di campi magnetici statici o di campi elettromagnetici.
7. I filtri a carbone attivo sono quelle apparecchiature contenenti carboni di tipo vegetale o minerale, dotati di effetto adsorbente, generalmente proposti come rimedio per eliminare sgradevoli sapori connessi con il trattamento qua con cloro o suoi derivati o come rimedio per eliminare alcuni microinquinanti chimici.
8. I filtri a struttura composita consistono in apparecchiature che, all'azione filtrante meccanica e/o dei carboni attivi e/o di altre sostanze, associno un'azione antibatterica comunque ottenuta.

Art. 3
(Condizioni di carattere generale)

1. Alle apparecchiature destinate al trattamento dell'acqua non si applicano le presenti disposizioni qualora le stesse siano destinate ad esclusivo servizio di impianti tecnologici ed elettrodomestici, ovvero quando da esse si diparta una rete indipendente da quella che alimenta l'uso potabile. In questo caso deve essere presente un dispositivo in grado di assicurare il non ritorno dell'acqua trattata nella rete potabile.
2. Nessuna delle apparecchiature destinate alla correzione delle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche delle acque potrà essere propagandata o venduta sotto la voce generica di «depuratore d'acqua», ma solo con la precisa indicazione della specifica azione svolta (es. addolcitore). Sui fogli illustrativi delle apparecchiature deve essere chiaramente indicata, a cura del produttore, la conformità alle presenti istruzioni mediante la frase «apparecchiature ad uso domestico per il trattamento di acque potabili».
3. Trovano applicazione le disposizioni della legge 5 marzo 1990, n. 46: «Norme per la sicurezza degli impianti».
4. Al fine della tutela della salute degli utenti sono ammesse solo quelle apparecchiature che rispettino le condizioni di carattere generale elencate nel seguito e quelle di carattere speciale di cui al successivo art. 4:

a) ammissibilità dei soli trattamenti che consentano di rispettare i limiti previsti per i parametri riportati nell'allegato I del decreto del Presidente della Repubblica n. 236/1988; ed, in particolare per quanto riguarda l'addolcimento, di quanto indicato nella tabella F;
b) ubicazione delle apparecchiature in locali igienicamente idonei;
c) rispondenza alla normativa vigente dei materiali utilizzati per la costruzione delle parti di apparecchiatura destinate al contatto con l'acqua;
d) presenza di contatore a monte delle apparecchiature nonché di punti di prelievo per analisi prima e dopo le apparecchiature di trattamento;
e) presenza di sistema di by-pass automatico o di un sistema di by-pass manuale;
f) presenza di un dispositivo in grado di assicurare il non ritorno dell'acqua;
g) presenza di un documento tecnico dal quale risultino chiaramente la descrizione dell'apparecchiatura, i principi del suo funzionamento, gli allacciamenti, le saracinesche di intercettazione, i rubinetti di presa, i punti di scarico ed ogni altro elemento attinente la funzionalità

dell'apparecchiatura stessa;
h) disponibilità di un manuale di manutenzione con chiare istruzioni per l'uso; in particolare devono essere indicati per le componenti soggette a saturazione e/o esaurimento, le modalità ed I parametri per la loro sostituzione; su tale manuale dovrà essere dichiarata la conformità dell'apparecchiatura alle presenti istruzioni;
i) installazione dell'apparecchiatura da parte di personale qualificato secondo le regole dell'arte e collaudo da parte dell'installatore con certificazione di corretto montaggio, secondo le istruzioni del costruttore;
l) notifica dell'installazione dell'impianto all'unità sanitaria locale di competenza.

Art. 4
(Condizioni di carattere speciale)

1. Addolcitori a scambio ionico.
Per detti addolcitori debbono venire osservate le ulteriori seguenti condizioni:
a) le apparecchiature devono essere dotate di un dispositivo per la rigenerazione automatica, che deve venire effettuata almeno ogni quattro giorni;
b) le apparecchiature devono essere dotate di un sistema automatico di autodisinfezione durante la rigenerazione; in difetto, le apparecchiature devono essere dotate di un idoneo sistema di post-disinfezione continua;
c) qualora per i sistemi di autodisinfezione od post-disinfezione siano previste modalità diverse dall'impiego del cloro o di suoi composti (nonché dell'impiego di lampade a raggi U.V., limitatamente alla postdisinfezione), dette modalità dovranno essere approvate dal Ministero della sanità sulla base della rispondenza al protocollo sperimentale di cui all'allegato I;
d) le apparecchiature devono essere dotate di un sistema di miscelazione dell'acqua originaria con quella trattata al fine di mantenere la durezza ai punti d'uso nell'ambito di quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica n. 236/1988, ed il contenuto in sodioioni non eccedente complessivamente il limite di 150 mg/l come Na;
e) le resine e gli altri scambiatori di ioni devono rispondere alle prescrizioni previste per i tipi utilizzati nel campo alimentare.

2. Dosatori di reagenti chimici.
Per i dosatori di reagenti chimici devono essere osservate le ulteriori seguenti condizioni:
a) il dosaggio dei reagenti chimici deve risultare proporzionale alla portata da trattare in qualsiasi condizione di esercizio;
b) i reagenti devono rispondere alle prescrizioni di purezza previste per l'utilizzazione in campo alimentare o nel trattamento delle acque potabili;
c) le confezioni di prodotti impiegati devono riportare in etichetta la composizione quali-quantitativa, nonché il campo di impiego del prodotto;
d) le concentrazioni nell'acqua in uscita dall'impianto dei vari cationi ed anioni aggiunti non devono superare I valori-limite previsti dal decreto del Presidente della Repubblica n. 236/1988.

3. Apparecchi ad osmosi inversa.
Per gli apparecchi ad osmosi inversa devono essere osservate le ulteriori seguenti condizioni:
a) il funzionamento deve essere completamente automatizzato;
b) deve essere presente un dispositivo in grado di assicurare il non ritorno dell'acqua anche sullo scarico; c) le membrane e gli altri componenti dell'impianto a contatto con l'acqua devono rispondere alle prescrizioni
previste per i materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti e le bevande;
d) qualora sia previsto un serbatoio di raccolta a valle del trattamento, l'impianto deve essere dotato di un sistema di disinfezione continua, preferibilmente a base di cloro o di suoi composti o mediante l'impiego di lampade a raggi U.V.;
e) qualora per la disinfezione continua siano previste modalità diverse da quelle testé riportate, dette modalità dovranno essere approvate dal Ministero della sanità sulla base della rispondenza al protocollo sperimentale di cui all'allegato I;
f) nel pretrattamento delle acque sottoposte al processo di osmosi inversa sono ammessi filtri a carbone attivo e microfiltri;
g) le sostanze utilizzate nel pretrattamento devono rispondere alle prescrizioni di purezza previste per l'utilizzazione nel campo alimentare o nel trattamento delle acque potabili.

4. Filtri meccanici.
Sono ammessi esclusivamente filtri meccanici con rete sintetica o metallica in grado di trattenere

particelle sospese di dimensioni non inferiori ai 50 micron. I filtri meccanici devono essere facilmente lavabili, automaticamente o manualmente.

5. Sistemi fisici.
Nell'attuale situazione di mancanza di una normativa nazionale organica volta a limitare l'esposizione della popolazione a campi elettromagnetici non ionizzanti, si stabilisce che all'esterno, a 5 cm di distanza da detti dispositivi, non siano mai superati i seguenti valori:
Grandezze fisiche Valori limite (di picco)
a) campi magnetici statici ed a frequenze fino a 50
Hz B = 1 mT (pari a 10 mG, 800 A/m)
b) campi elettrici statici ed a frequenze sino a 50 Hz E = 5kV/m
c) campi elettromagnetici a frequenze superiori a 50 E = 300 V/m; B = 2 ì T (pari a 20 mG, 1.6

La rispondenza di cui al precedente comma dovrà essere certificata da istituti pubblici o privati di comprovata competenza, italiani o di Paesi della Comunità economica europea.
Per i sistemi fisici non è richiesta la presenza di un contatore a monte.
L'ammissibilità al punto di vista sanitario non sottointende un riconoscimento di efficacia delle apparecchiature in oggetto, sui cui principi di funzionamento e sulla cui utilità pratica antincrostante e disincrostante le ricerche in corso non sono ancora giunte a risultati conclusivi.

6. Filtri a struttura composita.
Potranno essere approvati dal Ministero della sanità qualora risulti, mediante adeguata documentazione la rispondenza al protocollo sperimentale di cui all'allegato I.

Art. 5
(Altre disposizioni)

1. Filtri a carbone attivo.
In considerazione dei documentati rischi di proliferazione batterica e di rilascio incontrollato di microinquinanti, i semplici filtri a carbone attivo da soli non sono ammessi per il trattamento domestico delle acque potabili, a meno che non siano integrati con altri materiali o dispositivi atti ad eliminare gli inconvenienti da essi presentati. In tal caso essi rientrano fra quelli di cui all'art. 4, comma 6.
2. Altre autorità sanitarie competenti al rilascio di idoneità.
Fatto salvo il divieto di cui al paragrafo precedente, sono ammesse le apparecchiature riconosciute idonee dalle competenti autorità sanitarie degli altri Paesi della Comunità economica europea, indipendentemente dalla tipologia alla quale appartengono.
3. Altre tipologie di apparecchiature. Altre tipologie di apparecchiature non previste nelle presenti disposizioni ed utilizzabili per il trattamento domestico delle acque potabili potranno essere approvate dal Ministero della sanità qualora risulti, mediante adeguata documentazione, la rispondenza al protocollo sperimentale di cui all'allegato I.
4. Doppia rete idrica.
Negli stabili di nuova costruzione ed in quelli sottoposti a globale ristrutturazione è da perseguire la soluzione della doppia rete, di cui una destinata ad uso tecnologico e l'altra ad uso potabile, alimentata con acqua potabile non trattata.

Art. 6
(Controlli)

1. L'autorità sanitaria centrale e periferica può, in qualsiasi momento, controllare la rispondenza delle apparecchiature alle presenti disposizioni, adottando o promuovendo l'adozione delle sanzioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 236.

Art. 7
(Entrata in vigore e norme transitorie)

1. Le presenti disposizioni regolamentari entrano in vigore sei mesi dopo la pubblicazione del presente decreto nella Gazzetta Ufficiale.
2. All'adeguamento delle apparecchiature esistenti alle presenti disposizioni dovrà provvedersi entro dodici mesi decorrenti dall'entrata in vigore del presente decreto.

ALLEGATO I

Protocollo sperimentale informativo sulle caratteristiche delle apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili ai fini dell'approvazione da parte del ministero della sanità (*).
1. Denominazione dell'apparecchiatura.
2. Nome e ragione sociale del produttore.
3. Principi generali di funzionamento dell'apparecchiatura.
4. Caratteristiche di materiali utilizzati, azione specifica svolta e tipo di effetto che si intende perseguire.
5. Documentazione tecnica e sperimentazioni: (da allegare).
5.1 Documentazione tecnica comprendente la descrizione del modello-tipo, le modalità di manutenzione, le verifiche periodiche e le sostituzioni, le limitazioni di impiego previste.
5.2 Protocollo sperimentale utilizzato, simulante le condizioni di impiego reali, inclusi i periodi di sosta.
5.3 Dati sperimentali ottenuti sull'acqua potabile prima e dopo il trattamento comprendenti dati analitici chimico-fisici, chimici, microbiologici; valutazione dei risultati.
6. Certificazioni:
6.1 Rispondenza a norme italiane, comunitarie, internazionali o di altro Stato membro della CEE, che documentino l'idoneità dell'apparecchiatura a perseguire i fini di trattamento indicati.
6.2. Rispondenza a norme di sicurezza di carattere generale connessi al funzionamento e gestione dell'apparecchiatura.

(*) Da utilizzare per quanto disposto dall'art. 4, comma 1, punto b); art. 4, comma 3, punto e) art. 4, comma 6; art. 5, comma 3.

Decreto 6 aprile 2004, n. 174

Ministero della Salute. Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

(GU n. 166 del 17-7-2004)
IL MINISTRO DELLA SALUTE
di concerto con
IL MINISTRO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
e con
IL MINISTRO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
Visto il decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, concernente l'attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualita' delle acque destinate al consumo umano;
Rilevato che l'articolo 9 dello stesso decreto legislativo n. 31 del 2001 individua le competenze statali per l'emanazione di prescrizioni tecniche per la tutela preventiva delle acque destinate al consumo umano;
Sentito il Consiglio superiore di sanita' che si e' espresso in data 12 luglio 2000;
Visto l'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400;
Visto l'articolo 56 delle Istruzioni ministeriali 20 giugno 1986, recanti "Compilazione dei regolamenti locali sull'igiene del suolo e dell'abitato";
Udito il parere del Consiglio di Stato espresso dalla Sezione consultiva per gli atti normativi nelle adunanze del 20 maggio e del 26 agosto 2002;
Vista la direttiva 98/34/CE come modificata dalla direttiva 98/48/CE, che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e regole tecniche;
Vista la comunicazione alla Presidenza del Consiglio dei Ministri del 9 luglio 2003, n. 100.1/1053-G/3312;

Adotta
il seguente regolamento:

Capo 1
Disposizioni generali

Art. 1.

1. Le disposizioni del presente regolamento definiscono le condizioni alle quali devono rispondere i materiali e gli oggetti utilizzati negli impianti fissi di captazione, di trattamento, di adduzione e di distribuzione delle acque destinate al consumo umano, di cui al decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31. Le presenti disposizioni si applicano ai materiali degli impianti nuovi e a quelli utilizzati per sostituzioni nelle riparazioni, a partire da dodici mesi dalla data di pubblicazione del presente regolamento, nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana, salvo diverse indicazioni riportate nel testo.

Avvertenza:
Il testo delle note qui pubblicato e' stato redatto dall'amministrazione competente per materia, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del testo unico delle disposizioni sulla promulgazione delle leggi, sull'emanazione dei decreti del Presidente della Repubblica e sulle pubblicazioni ufficiali della Repubblica italiana, approvato con D.P.R. 28 dicembre 1985, n. 1092, al solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni di legge alle quali e' operato il rinvio. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti legislativi qui trascritti.

Note alle premesse:
- Il decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, reca: "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualita' delle acque destinate al consumo umano. L'art. 9 cosi' recita: "Art. 9 (Garanzia di qualita' del trattamento, delle attrezzature e dei materiali). - 1. Nessuna sostanza o materiali utilizzati per i nuovi impianti o per l'adeguamento di quelli esistenti, per la preparazione o la distribuzione delle acque destinate al consumo umano, o impurezze associate a tali sostanze o materiali, deve essere presente in acque destinate al consumo umano in concentrazioni superiori a quelle consentite per il fine per cui sono impiegati e non debbono ridurre, direttamente o indirettamente, la tutela della salute umana prevista dal presente decreto. 2. Con decreto del Ministro della sanita', da emanare di concerto con i Ministri dell'industria, del commercio e dell'artigianato e dell'ambiente, sono adottate le prescrizioni tecniche necessarie ai fini dell'osservanza di quanto disposto dal comma 1".
- Il comma 3 dell'art. 17 (Regolamenti) della legge n. 400/1988 Disciplina dell'attivita' di Governo e ordinamento ella Presidenza del Consiglio dei Ministri) cosi' recita: "3. Con decreto ministeriale possono essere adottati regolamenti nelle materie di competenza del Ministro o di autorita' sottordinate al Ministro, quando la legge espressamente conferisca tale potere. Tali regolamenti, per materie di competenza di piu' Ministri, possono essere adottati con decreti interministeriali, ferma restando la necessita' di apposita autorizzazione da parte della legge. I regolamenti ministeriali e interministeriali non possono dettare norme contrarie a regolamenti emanati dal Governo.
Essi debbono essere comunicati al Presidente del Consiglio dei Ministri prima della loro emanazione".
- L'art. 56 delle Istruzioni ministeriali 20 giugno 1986 recanti: "Compilazioni dei regolamenti locali sull'igiene del suolo e dell'abitato", cosi recita: "Se il suolo sul quale si debbono stabilire le fondazioni di un edificio e' abitualmente umido od esposto alla invasione delle acque per i movimenti della falda sotterranea, si munira' di sufficienti drenaggi e, in ogni caso, si impiegheranno per i muri di fondazione, materiali idrofughi, difendendo i muri dei sotterranei dal terreno circostante per mezzo di materiali impermeabili o di opportune intercapedini".
- La Direttiva 98/34/CE e' pubblicata nella Gazzetta Ufficiale delle Comunita' europee n. L 204 del 21 luglio 1988.
Nota all'art. 1:
- Per quanto concerne il decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, vedi le note alle premesse.

Art. 2.
1. I materiali e gli oggetti considerati nell'articolo 1 del presente regolamento, cosi' come i loro prodotti di assemblaggio (gomiti, valvole di intercettazione, guarnizioni ecc.), devono essere compatibili con le caratteristiche delle acque destinate al consumo umano, quali definite nell'allegato I del decreto legislativo n. 31 del 2001. Inoltre essi non devono, nel tempo, in condizioni normali o prevedibili d'impiego e di messa in opera, alterare l'acqua con essi posta a contatto:
a) sia conferendole un carattere nocivo per la salute;
b) sia modificandone sfavorevolmente le caratteristiche organolettiche, fisiche, chimiche e microbiologiche.
2. I materiali e gli oggetti non devono, nel tempo, modificare le caratteristiche delle acque poste con essi in contatto, in maniera tale da non consentire il rispetto dei limiti vigenti negli effluenti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane.

3. Le imprese che producono oggetti destinati a venire a contatto con acque destinate al consumo umano, sono tenute a controllare la rispondenza alle norme ad essi applicabili e a dimostrare di aver adeguatamente provveduto ai controlli e agli accertamenti necessari. Le imprese devono tenere a disposizione del Ministero della salute le informazioni che permettano di verificare il rispetto delle condizioni fissate dal presente regolamento. Ogni fornitura deve essere corredata da opportuna etichettatura o stampigliatura o marcatura attestante che gli oggetti di cui al comma 1 sono conformi alle norme del presente regolamento e, laddove non possibile, da idonea dichiarazione.

Nota all'art. 2:
- Per quanto concerne il decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, vedi le note alle premesse. L'allegato I del citato decreto, reca: "Parametri e valori di parametro.".

Art. 3.
1. Tutti i responsabili degli interventi di realizzazione o di ristrutturazione degli impianti fissi di captazione, di trattamento, di adduzione e di distribuzione delle acque destinate al consumo umano devono essere forniti, per i materiali impiegati, delle indicazioni previste dall'articolo 2, comma 2.

Art. 4.
1. Nel trasporto e nello stoccaggio dei materiali e degli oggetti di cui all'articolo 1 del presente regolamento, devono essere adottate misure idonee a prevenire fenomeni di contaminazione dei materiali e degli oggetti stessi, al fine di non deteriorare la qualita' dell'acqua posta successivamente in contatto con essi.

Capo 2
Disposizioni applicabili ai materiali costituenti le tubazioni, i raccordi, le guarnizioni e gli accessori

Art. 5.
1. Le disposizioni del presente capo si applicano ai materiali costituenti le tubazioni, i raccordi, le guarnizioni e gli accessori utilizzati negli impianti fissi di captazione, di trattamento, di adduzione e di distribuzione delle acque destinate al consumo umano.
2. Possono essere utilizzati a contatto con le acque destinate al consumo umano esclusivamente:
a) i metalli, le loro leghe ed i rivestimenti metallici elencati nell'allegato I del presente regolamento a condizione che la loro composizione ed i livelli di impurezze ammesse rispettino quanto previsto nello stesso allegato;
b) i materiali a base di leganti idraulici, compresi quelli in cui sono contenuti costituenti organici, gli smalti porcellanati, le ceramiche ed il vetro, a condizione che la loro composizione ed i livelli di impurezze ammesse rispettino quanto previsto nell'allegato II del presente regolamento;
c) le materie plastiche, le gomme naturali e sintetiche a condizione che la loro composizione ed i livelli di impurezze ammesse rispettino quanto previsto nell'allegato III del presente regolamento.
3. Qualora vi sia l'autorizzazione di uno Stato membro dell'Unione europea o facente parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo, materiali e sostanze chimiche non previste dagli allegati I, II, III del presente regolamento possono essere impiegati a condizione che sia stata effettuata una valutazione igienico-sanitaria da parte di un organismo tecnico-scientifico riconosciuto dallo Stato membro. I criteri di valutazione utilizzati dallo Stato membro devono essere comparabili con quelli dell'articolo 6 del presente regolamento e la procedura di valutazione deve figurare in una pubblicazione ufficiale accessibile a tutti gli interessati.

Art. 6.
1. Le richieste di autorizzazione d'impiego per un nuovo materiale od un nuovo costituente, previste dall'allegato IV al presente regolamento e comportanti la modifica o l'ampliamento degli allegati I, II, III, sono trasmesse al Ministero della salute, corredate dell'apposito dossier recante le informazioni richieste dall'allegato IV. Per la valutazione igienico-sanitaria dei rischi che i costituenti utilizzati per la fabbricazione dei prodotti finiti stessi possono comportare per la salute, il Ministero della salute acquisisce il parere del Consiglio superiore della sanita'. Le valutazioni sono effettuate considerando:
a) la potenziale funzione tecnologica dei costituenti nei prodotti finiti;
b) la composizione del prodotto finito e le caratteristiche tossicologiche dei costituenti utilizzati per la sua fabbricazione, nonche' le sostanze suscettibili di migrare;
c) gli eventuali effetti del prodotto finito sulle caratteristiche organolettiche fisiche, chimiche e microbiologiche dell'acqua posta al suo contatto.

Art. 7.
1. In applicazione dell'articolo 6 del presente regolamento, il parere del Consiglio Superiore di Sanita', indica, ove necessario, la concentrazione massima nel prodotto finito delle sostanze suscettibili di migrare nell'acqua, nonche' i valori limite di cessione delle stesse da rispettare nell'acqua posta a contatto con il prodotto finito medesimo. Qualora il parere del Consiglio Superiore di Sanita' sia favorevole alla richiesta di cui al precedente articolo 6, il nuovo materiale o nuovo costituente viene inserito nel rispettivo allegato, mediante aggiornamento dello stesso, effettuato con le stesse modalita' previste per l'adozione del presente regolamento. In caso di parere negativo, questo deve essere motivato e comunicato all'interessato.

Art. 8.
1. Udito il parere del Consiglio Superiore di Sanita', il Ministro della salute con proprio decreto di concerto con il Ministro delle attivita' produttive ed il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, determina, quando necessario, le sostanze e/o i materiali da sottoporre ad esami per la valutazione di eventuali effetti sulle caratteristiche organolettiche, fisiche, chimiche e microbiologiche dell'acqua posta con essi in contatto. Con il medesimo decreto sono definite, conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 2 del presente regolamento, le analisi da effettuare nell'ambito dei suddetti esami ed i limiti di migrazione corrispondenti nell'acqua.

Capo 3
Disposizioni abrogate

Art. 9.
E' abrogata la disposizione contenuta nell'articolo 56 delle Istruzioni ministeriali 20 giugno 1896 recanti "Compilazione dei regolamenti locali sull'igiene del suolo e dell'abitato".

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sara' inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Roma, 6 aprile 2004
Il Ministro della salute
Sirchia
Il Ministro delle attivita' produttive
Marzano
Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio
Matteoli
Visto, il Guardasigilli: Castelli

Registrato alla Corte dei conti l'8 luglio 2004 Ufficio di controllo preventivo sui Ministeri dei servizi alla persona e dei beni culturali, registro n. 5, foglio n. 17

Nota all'art. 9:
- Per quanto concerne l'art. 56 delle Istruzioni ministeriali 20 giugno 1986, vedi le note alle premesse.

Allegato I
(Articolo 5 del regolamento)
METALLI E LORO LEGHE CHE POSSONO ESSERE UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DI MANUFATTI DESTINATI A VENIRE A CONTATTO CON ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

Ai sensi del presente allegato le impurezze considerate come tossiche sono quelle definite come tali nell'allegato I parte B del decreto legislativo n. 31/2001.
I materiali metallici a contatto con acque destinate al consumo umano devono essere installati in base a norme di buona pratica costruttiva al fine di evitare accoppiamenti galvanici sfavorevoli. La durata di validita' della presente lista e' di cinque anni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento.
1. I metalli e le loro leghe utilizzabili sono:
1.1 Acciaio al carbonio.
1.1.1 Canalizzazioni in acciaio al carbonio rivestito. Tenore massimo di altri costituenti: Cromo 0,3%;

Nichel 0,3%;
Molibdeno 0,1%.
Contenuto massimo impurezze: As, Sb, Cd, Pb: 0,02% per elemento.
Totale massimo impurezze considerate tossiche: 0,08%.
I rivestimenti devono rispettare le norme indicate per i vari materiali impiegati.
1.1.2 Componenti in acciaio al carbonio rivestito.
Tenore massimo di altri costituenti:
Cromo 1%;
Nichel 0,5%;
Molibdeno 1%.
Contenuto massimo impurezze: As, Sb, Cd e Pb: 0,02% per singolo elemento.
Totale massimo impurezze considerate tossiche: 0,08%.
I rivestimenti devono rispettare le norme indicate per i vari materiali impiegati.
1.2 Ghisa.
Canalizzazioni in ghisa rivestita; componenti in ghisa.
Tenore massimo di altri costituenti:
Cromo 1%;
Nichel 0,5%;
Molibdeno 1%.
Contenuto massimo impurezze: As, Sb, Cd e Pb: 0,02% per singolo elemento.
I rivestimenti devono rispettare le norme indicate per i vari materiali impiegati.
1.3 Acciaio al carbonio zincato.
Per tubazioni e componenti l'acciaio deve rispondere ai requisiti del punto 1.1.
Contenuto massimo di altri costituenti nel rivestimento di zinco:
Piombo 0,5%.
Contenuto massimo delle impurezze presenti nel rivestimento di zinco:
Cadmio 0,02%;
Arsenico 0,02%;
Antimonio 0,01%.
Totale massimo altre impurezze considerate tossiche: 0,05%.
1.4 Acciaio inossidabile.
Possono essere utilizzati gli acciai inossidabili previsti dalla normativa sui materiali ed oggetti destinati al contatto con alimenti di cui al decreto ministeriale 21 marzo 1973 e successivi aggiornamenti qualora nella suddetta normativa non se ne vieti espressamente l'uso al contatto con acqua e rispondano alle condizioni, limitazioni e tolleranze di impiego ivi previste. Ai fini del presente regolamento gli accertamenti di idoneita' di cui all'art. 37 del decreto ministeriale 21 marzo 1973 vanno effettuati:
per quanto riguarda la migrazione globale, con le modalita' previste alla sezione 1 dell'allegato IIIc al presente regolamento
per quanto riguarda la migrazione specifica di Cromo e Nichel con le modalita' indicate alla sezione 2, punti 3 e 5 dell'allegato IV al decreto ministeriale 21 marzo 1973.
In entrambi i casi la valutazione di idoneita' e' basata sulle prove riportate all'art. 37 del decreto ministeriale 21 marzo 1973, terzo capoverso.
1.5 Rame e leghe.
1.5.1 Tubazioni e raccordi in Rame Cu-DHP
Rame maggiore o uguale a 99,90%;
0,015 minore o uguale a Fosforo minore o uguale a 0,040%.
Contenuto massimo delle impurezze considerate tossiche: As, Ni, Cd, Pb per elemento 0,02%.
Totale massimo delle impurezze considerate tossiche: 0,06%.
1.5.2.1 Accessori (pompe, contatori) in Rame Cu-ETP
Rame maggiore o uguale a 99,90%.
Contenuto massimo impurezze: Bi 0,0005%, Oss. 0,040%, Pb 0,005%.
1.5.2.2 Accessori (pompe, contatori) in Rame Cu-OF
Rame maggiore o uguale a 99,95%.
Contenuto massimo impurezze: Bi 0,0005%, Pb 0,005%.
1.5.3 Tubazioni.
1.5.3.1 Cupronichel 90/10 (dissalatori, scambiatori di calore).
Ni: 9-11%, Mn: 0,5-1,0%, Fe: 1,0-2,0%, Cu il resto.
Contenuto massimo di impurezze considerate tossiche:
Piombo 0,02%;
Arsenico 0,02%;
Antimonio 0,02%,

per un totale massimo di 0,05%.
1.5.3.2 Ottoni all'alluminio (tubazioni, flange).
Cu: 76-79%, Al: 1,8-2,3%, As: 0,02-0,06%, Zn il resto.
Contenuto massimo delle impurezze considerate tossiche:
Piombo 0,05%;
Nichel 0,1%;
Antimonio 0,02%.
1.5.4 Componenti in leghe di rame.
1.5.4.1 Ottoni. (Cu: 55-64%, Pb: minore o uguale a 3,5%, Zn il resto).
Contenuto massimo di impurezze:
Arsenico + Antimonio 0,15%;
Cadmio 0,01%;
Nichel 0,3%.
1.5.4.2 Bronzi allo stagno. (Sn: 1,5-9%, Pb: minore o uguale a 4,5%, Zn: minore o uguale a 10%; Cu il resto).
Contenuto massimo delle impurezze considerate tossiche:
Nichel 0,6%;
Arsenico + Antimonio 0,05%; per leghe da getto Arsenico + Antimonio 0,15%;
Cadmio 0,01%.
1.5.4.3 Bronzi all'alluminio. (Al: 4-12,5%, Ni: minore o uguale a 6%, Cu il resto).
Tenore massimo delle impurezze considerate tossiche:
Piombo 0,05%;
Arsenico + Antimonio 0,05%;
Cadmio 0,01%.
1.5.5 Leghe Cupro-Nichel per impianti di dissalazione.
(Ni: 9-32%, Fe: 1-2,5%, Mn: 0,5- 2,5%, il resto Cu).
Tenore massimo delle impurezze considerate tossiche:
Piombo 0,05%.
Totale massimo di altre impurezze considerate tossiche: 0,05%.
1.6 Alluminio.
I manufatti in alluminio devono rispondere a quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica n. 777 del 23 agosto 1982 e dal decreto legislativo 108 del 25 gennaio 1992.
1.7 Titanio e sue leghe.
1.7.1 Titanio.
Tenore massimo di altri componenti e/o impurezze:
Alluminio 0,1%;
Vanadio 0,1%;
Molibdeno 0,1%;
Nichel 0,1%;
Ferro 0,2%.
Altre impurezze considerate tossiche: (As, Sb, Cd, Pd) 0,02% ciascuna; 0,08% in totale.
1.7.2 Leghe di titanio.
Tenore massimo di altri componenti:
Alluminio 3,5%;
Vanadio 3,0%;
Molibdeno 0,4%;
Nichel 0,9%;
Palladio 0,25%;
Rutenio 0,14%;
Ferro 0,20%.
Altre impurezze considerate tossiche: As, Sb, Cd, Pd: 0,02% ciascuna; 0,08% in totale.
2.0 Leghe per brasatura.
Le leghe per la brasatura capillare per tubi e raccordi non devono contenere Piombo, Antimonio e Cadmio in percentuale rispettivamente superiori a 0,1, 0,1 e 0,01%.

Note all'allegato I:
- Per quanto concerne il decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, vedi le note alle premesse. L'allegato I del citato decreto, reca: "Parametri e valori di parametro"; la parte B del citato allegato reca: Parametri chimici.
- Il decreto ministeriale 21 marzo 1973 reca: "Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale".
- L'art. 37 del citato decreto ministeriale cosi' recita: "L'idoneita' degli oggetti in acciaio inossidabile a

venire in contatto con gli alimenti deve essere accertata: per quanto riguarda la migrazione globale, con le modalita' indicate nella sezione 1 dell'allegato IV; per quanto riguarda la migrazione specifica del cromo e del nichel, ove richiesto, con le modalita' indicate nella sezione 2, punti 3 e 5 dell'Allegato IV. Nel caso di oggetti di uso ripetuto, la determinazione della migrazione specifica viene effettuata con "tre attacchi" successivi di uguale durata, sul liquido di cessione proveniente dal terzo "attacco". Nel caso di oggetti che possono essere impiegati in contatto con qualsiasi tipo di alimenti, la valutazione di idoneita' puo' essere basata sulle seguenti prove, in quanto ritenute piu' severe tra quelle previste nella sezione 1 dell'Allegato IV: per oggetti destinati a contatto prolungato a temperatura ambiente: soluzione acquosa di acido acetico al 3 per cento, per 10 giorni a 40 °C; per oggetti destinati ad uso ripetuto, di breve durata a caldo o a temperatura ambiente: soluzione acquosa di acido acetico al 3 per cento, a 100 °C per 30 minuti; tre "attacchi" successivi, con determinazione della migrazione globale e della migrazione specifica del cromo e del nichel sul liquido di cessione proveniente dal terzo "attacco". Per gli oggetti di cui al presente capo i limiti di migrazione specifica sono i seguenti: cromo (trivalente), non piu' di 0,1 ppm; nickel, non piu' di 0,1 ppm.
- La sezione 2 dell'allegato IV del citato decreto ministeriale, reca: "Determinazione della migrazione specifica".
- Il decreto del Presidente della Repubblica del 23 agosto 1982, n. 777, reca: "Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/893 relativa ai materiali e agli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari".
- Il decreto legislativo 25 gennaio 1992, n. 108, reca: "Attuazione della direttiva n. 89/109/CEE concernente i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari".

Allegato II
(Articolo 5 del regolamento)
MATERIALI A BASE DI LEGANTI IDRAULICI, SMALTI PORCELLANATI, CERAMICHE E VETRI CHE POSSONO ESSERE UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DI MANUFATTI DESTINATI A VENIRE A CONTATTO CON ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

La durata di validita' della presente lista e' di cinque anni dalla data di pubblicazione del presente regolamento.

I. Materiali a base di leganti idraulici
I prodotti ed i coadiuvanti che possono essere incorporati nei cementi, nelle malte, nei calcestruzzi utilizzati per la fabbricazione dei materiali a base di leganti idraulici devono soddisfare alle prescrizioni che seguono:

Capo I - Fibre.
1.1 Fibre metalliche.
Le fibre di ghisa e di acciaio devono soddisfare alle esigenze previste nell'allegato I del presente regolamento.
1.2 Fibre minerali non metalliche.
Sono impiegabili le fibre di vetro che rispondono ai requisiti del presente allegato, capo II.
1.3 Fibre organiche.
Sono impiegabili le fibre naturali cellulosiche, le fibre di poliolefina, le fibre di poliacrilonitrile, le fibre di alcool polivinilico, le fibre di poliammide e di poliestere lineare sotto riserva che rispondano alle esigenze dell'allegato III del presente regolamento.
Capo II Aggiunte.
Aggiunte (dose che puo' essere superiore al 5% in massa del cemento secco).
1.1 Aggiunte minerali.
In aggiunta agli additivi minerali autorizzati dalla regolamentazione relativa ai materiali ed oggetti in contatto con le sostanze alimentari possono essere introdotti nei materiali a base di leganti idraulici le aggiunte seguenti:
silicati ed alluminati di calcio, di sodio, di potassio o di magnesio ad eccezione dell'amianto;
argille: attapulgite, smectite, montmorillonite e caolini;
silice di combustione;
riempitivi (cariche) calcarei e/o silicici;
allumina.
E' consentito l'impiego di materiali e prodotti cementizi purche' l'acqua con cui vengono a contatto non sia aggressiva nei loro confronti.
1.2 Aggiunte organiche.
Possono essere introdotte nei materiali a base di legante idraulico, le aggiunte organiche fabbricate

con dei costituenti autorizzati dalla regolamentazione relativa ai materiali ed oggetti a contatto con le sostanze alimentari.
Le aggiunte introdotte nei materiali a base di leganti idraulici non devono conferire al prodotto finito un carattere nocivo per la salute.
II. Smalti porcellanati, ceramiche e vetri
Gli smalti porcellanati devono rispondere alle norme riportate all'articolo 2, punto c del decreto legislativo n. 108 del 25 gennaio 1992. Le ceramiche devono rispondere alle norme specifiche del decreto ministeriale 4 aprile 1985 "Disciplina degli oggetti in ceramica destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari".
Gli oggetti in vetro devono rispondere alle disposizioni del decreto ministeriale 21 marzo 1973.

Note all'allegato II:
- Per quanto concerne il decreto legislativo 25 gennaio 1992, n. 108, vedi note all'allegato I. L'art. 2, punto c del citato decreto legislativo, cosi' recita:
"Art. 2. - 1. Dopo l'art. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 23 agosto 1982, n. 777, e' aggiunto il seguente:
"Art. 2-bis. - 1. E' vietato produrre, detenere per vendere, porre in commercio o usare materiali e oggetti che allo stato di prodotti finiti siano destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con l'acqua destinata al consumo umano, che siano:
a)-b) (omissis);
c) rivestiti internamente con strati vetrificati, verniciati o smaltati che, messi a contatto per 24 ore con una soluzione all'1 per cento di acido acetico, cedano piombo alla temperatura ordinaria";
- Il decreto ministeriale 4 aprile 1985, (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 26 aprile 1985, n. 98), reca: "Disciplina degli oggetti in ceramica destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari".
- Per quanto concerne il decreto ministeriale 21 marzo 1973, vedi note all'Allegato I.

Allegato III
(Articolo 5 del regolamento)
MATERIE PLASTICHE, GOMME NATURALI E SINTETICHE CHE POSSONO ESSERE UTILIZZATE NEGLI IMPIANTI FISSI DI CAPTAZIONE, TRATTAMENTO, ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

La durata di validita' della presente lista e' fissata in cinque anni a decorrere dalla data di pubblicazione del presente regolamento.
Le disposizioni del presente allegato concernono:
le materie plastiche autorizzate per l'utilizzazione negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.(allegato IIIa);
le gomme naturali e sintetiche utilizzate per la fabbricazione dei giunti e degli elementi di tenuta posti in contatto con le acque destinate al consumo umano. (allegato IIIb);
L'idoneita' degli oggetti destinati a venire in contatto con l'acqua, fabbricati con i suddetti materiali, e' subordinata all'effettuazione del controllo della migrazione globale, della migrazione specifica qualora indicato per i costituenti di cui al punto 1 dell'allegato IIIa e al punto 1 dell'allegato IIIb, della migrazione di coadiuvanti e della migrazione di coloranti, con le modalita' riportate in allegato IIIc.
E' ammesso l'uso dei coloranti di cui agli articoli 12 e 18 del decreto ministeriale 21 marzo 1973 e successivi aggiornamenti, qualora nella suddetta legislazione non se ne vieti espressamente l'uso in contatto con acqua.
Il controllo dell'idoneita' degli oggetti deve essere effettuato sull'oggetto finito. Quando cio' non sia possibile, le determinazioni saranno eseguite su un provino rappresentativo del materiale che viene a contatto con l'acqua e quindi assimilabile a tutti gli effetti all'oggetto stesso, avente la stessa composizione e preparato con le stesse tecniche produttive. Le prove dovranno essere effettuate su oggetti nuovi o su provini, previo lavaggio secondo le modalita' previste in allegato IIIc. Detti oggetti o provini saranno quindi posti in contatto con acqua distillata a 40 °C per 24 ore.
I risultati delle prove di cessione vengono riferiti al volume in acqua degli oggetti pieni ed espressi in mg migranti/kg di acqua; in via subordinata, e solo quando cio' non sia possibile, in mg/dm2. In tale caso, il risultato verra' trasformato in mg migranti/kg di acqua moltiplicandolo per il fattore di conversione convenzionale 6. Per quanto riguarda la migrazione globale detti oggetti sono ritenuti idonei quando il residuo ottenuto dalla prova effettuata non sia superiore a 60 mg/kg per i costituenti di cui al punto 1 dell'allegato IIIa e non superiore a 50 mg/kg per i costituenti di cui al punto 1 dell'allegato IIIb.
Per quanto concerne la migrazione specifica, si applicano gli stessi criteri di espressione dei risultati e gli oggetti sono ritenuti idonei quando vengono rispettati i limiti specifici eventualmente

indicati per le singole sostanze o gruppi di esse, di cui al punto 1 dell'allegato IIIa, e al punto 1 dell'allegato IIIb.

Allegato IIIa
MATERIE PLASTICHE

1. Costituenti autorizzati:
le materie plastiche, comprese le verniciature, i rivestimenti, le membrane possono essere fabbricati esclusivamente a partire dai costituenti di seguito indicati. Inoltre, gli oggetti preparati a partire dai suddetti costituenti non devono cedere sostanze ritenute nocive alla salute, come taluni monomeri, composti a basso peso molecolare, intermedi, catalizzatori, dai costituenti di seguito indicati: solventi agenti emulsionanti. E' vietato l'impiego di materiali di scarto o gia' utilizzati.
1.A Monomeri sostanze di partenza, additivi:
possono essere utilizzati tutti i monomeri, le sostanze di partenza, gli additivi e i coloranti previsti dalla legislazione sui materiali ed oggetti in materia plastica destinati ad entrare in contatto con alimenti, di cui al decreto ministeriale 21 marzo 1973 e successivi aggiornamenti, con le condizioni, limitazioni e tolleranze di impiego ivi previste, qualora nella suddetta legislazione non se ne vieti espressamente l'uso in contatto con acqua.
1.B Inoltre possono essere utilizzati:
Piombo fosfito bibasico Per PVC rigido e suoi copolimeri
Piombo solfato tribasico a prevalente contenuto in PVC, esente
Piombo stearato bibasico da plastificanti. LMS del Pb per tutte e quattro le sostanze comulati-
Piombo stearato neutro vamente: 0,05 ppm come somma secondo il metodo riportato in allegato III, sezione 2 n. 4, decreto ministeriale 21 marzo 1973.
Tali limiti sono applicati fino al 25 dicembre 2003.
2. Limiti di migrazione.
L'idoneita' degli oggetti destinati a venire in contatto con l'acqua e' subordinata all'effettuazione del controllo della migrazione globale, della migrazione specifica, qualora indicato per i singoli costituenti di cui al punto 1 del presente allegato, della migrazione di coadiuvanti, e della migrazione di coloranti con le modalita' riportate in allegato IIIc.

Allegato IIIb
GOMME NATURALI E SINTETICHE

1. Costituenti autorizzati.
I materiali a base di gomma naturale e sintetica possono essere fabbricati esclusivamente a partire dai costituenti di seguito indicati. E' vietato l'impiego di materiali di scarto o gia' utilizzati.
1.A Elastomeri, sostanze di partenza, additivi:
possono essere utilizzati tutti gli elastomeri, le sostanze di partenza, gli additivi e i coloranti previsti dalla legislazione sui materiali ed oggetti in gomma destinati ad entrare in contatto con alimenti, di cui al decreto ministeriale 21 marzo 1973 e successivi aggiornamenti, con le condizioni, limitazioni e tolleranze di impiego ivi previste qualora nella suddetta legislazione non se ne vieti espressamente l'uso in contatto con acqua.
1.B Possono essere utilizzate inoltre le sostanze:
Ossido di ferro;
Acido miristico e suoi sali alcalini;
Potassio idrossido;
Sodio pirofosfato;
Esafluorodipentametilene.
2. Limiti di migrazione.
L'idoneita' degli oggetti destinati a venire in contatto con l'acqua e' subordinata all'effettuazione del controllo della migrazione globale, della migrazione specifica, qualora indicato per i singoli costituenti di cui al punto 1 del presente allegato, della migrazione di coadiuvanti, e della migrazione di coloranti con le modalita' riportate in allegato IIIc.

Allegato IIIc
METODI ANALITICI

Sezione 1 - Determinazione della migrazione globale.
A. Norme generali.
1. Solventi simulanti da usare per la prova di migrazione: acqua distillata.
2. Condizioni di prova: contatto statico per 24 ore a 40 °C.

3. Campione di prova: le prove devono essere effettuate su oggetti nuovi dopo essere stati sottoposti a lavaggio in acqua corrente per 30 minuti e successivo risciacquo rapido con acqua distillata.
4. Rapporto superficie/volume.
Adottare un rapporto superficie/volume il piu' possibile vicino al reale o comunque compreso nel rapporto 2 e 0,5.
B. Metodo di effettuazione della prova.
1. Determinazione della migrazione globale.
La determinazione viene effettuat

$$M = \frac{m}{a1} \times \frac{a1}{q} \times 1000$$

Dove:
M = risultato espresso in mg/kg;
m = massa in mg di sostanza ceduta dal campione come risulta dalle prove di migrazione;
a1 = area della superficie in dm2 del campione in contatto durante la prova di migrazione;
a2 = area della superficie in dm2 del materiale o dell'oggetto nelle effettive condizioni di impiego;
q = quantita' in g di acqua a contatto con il materiale o con l'oggetto nelle effettive condizioni di impiego.
Se si vuole esprimere la migrazione in mg/dm2, si adotta la formula:

$$M' = \frac{m}{a1}$$

nella quale m ed a1 hanno lo stesso significato sopra indicato.
Quando la prova e' effettuata su un provino in assenza dell'oggetto finito, la conversione dell'espressione da mg/dm2 in mg/kg puo' essere ottenuta moltiplicando per 6 il valore di M'.
N.B. - Nel caso di guarnizioni, ai fini dell'applicazione della formula si tiene conto, per i valori di a e di q, della superficie di una guarnizione considerata in contatto con il volume contenuto nell'unita' di tratta cui la guarnizione stessa e' riferibile.
Sezione 2 - Determinazione della migrazione specifica
La determinazione della migrazione specifica e' effettuata sia ai fini della documentazione da presentare per l'autorizzazione di un nuovo costituente, sia ai fini del controllo dell'idoneita' dell'oggetto finito nel caso in cui sono stati fissati i limiti di migrazione specifica di cui al punto 1 dell'allegato IIIa, e al punto 1 dell'allegato IIIb.
La determinazione e' effettuata con metodi analitici specifici sul liquido di cessione ottenuto secondo le modalita' di contatto indicate per la determinazione della migrazione globale, sempre che nei metodi analitici di migrazione specifica non vengano indicate condizioni piu' rigorose; in tal caso si applicano queste ultime.
I risultati sono calcolati con le formule indicate nella Sez. 1, assumendo per il valore di m la quantita' determinata del costituente in esame.
Quando si confrontano i risultati delle prove di migrazione specificate nel presente allegato IIIc si assume che la massa specifica di tutti i simulanti sia convenzionalmente uguale a 1. I milligrammi di sostanza(e) ceduta(e) per litro di simulante (mg/l) corrispondono quindi esattamente ai milligrammi di sostanza(e) ceduta(e) per chilogrammo di simulante e, tenendo conto delle disposizioni di cui all'allegato II del presente decreto, ai milligrammi di sostanza(e) ceduta(e) per chilogrammi di prodotto alimentare.

Note all'allegato III:
- Per quanto concerne il decreto ministeriale 21 marzo 1973, n. 34, vedi note all'allegato I. Gli articoli 12 e 18 del citato decreto, cosi' recitano:
"Art. 12. - Per la colorazione degli oggetti di materie plastiche si possono utilizzare tutti i coloranti purche' essi non vengano ceduti all'alimento e non contengano metalli in quantita' superiori alle seguenti percentuali:

Piombo	0,01	%	solubile	In	HC1	N/10
Arsenico	0,005	%	"	"	"	"
Antimonio	0,05	%	"	"	"	"
Mercurio	0,005	%	"	"	"	"
Cadmio	0,01	%	"	"	"	"
Cromo	0,1	%	"	"	"	"
Selenio	0,01	%	"	"	"	"
Bario	0,01	%	"	"	"	"

Il tenore in amine aromatiche primarie libere non deve essere superiore allo 0.05%. Il controllo della migrazione dei coloranti si effettua con le modalita' indicate nella sezione 7 dell'allegato IV.
"Art. 18. - Per la colorazione degli oggetti di gomma si possono utilizzare tutti i coloranti purche' essi non vengano ceduti all'alimento e non contengano metalli in quantita' superiori alle seguenti percentuali:

Piombo	0,01	%	solubile	In	HC1	N/10
Arsenico	0,005	%	"	"	"	"
Antimonio	0,05	%	"	"	"	"
Mercurio	0,005	%	"	"	"	"
Cadmio	0,01	%	"	"	"	"
Cromo	0,1	%	"	"	"	"
Selenio	0,01	%	"	"	"	"
Bario	0,01	%	"	"	"	"

Il tenore in amine aromatiche primarie libere non deve essere superiore allo 0.05%. Il controllo della migrazione dei coloranti si effettua con le modalita' indicate nella sezione 7 dell'allegato IV".

Nota all'allegato IIIa:
- Per quanto concerne il decreto ministeriale 21 marzo 1973, n. 34, vedi note all'allegato I.

Allegato IV
(Articolo 6 del regolamento)
ELEMENTI COSTITUTIVI DEL DOSSIER DI RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE D'IMPIEGO PER UN NUOVO MATERIALE OD UN NUOVO COSTITUENTE

Il dossier di richiesta di autorizzazione di un nuovo costituente destinato alla fabbricazione di materiale destinato ad entrare in contatto con acque destinate al consumo umano e che non figurano negli allegati I, II e III del presente regolamento devono essere costituiti secondo le disposizioni del presente allegato.

A ciascuna domanda di autorizzazione d'impiego di un nuovo costituente deve essere allegato un dossier, in tre esemplari, contenente gli elementi di seguito definiti. La domanda ed il dossier sono indirizzati al Ministero della salute. Le informazioni scientifiche sono scritte in italiano. Per i documenti originali in lingue straniere devono essere allegati un riassunto sintetico e la traduzione integrale delle conclusioni in italiano.
I. Dossier-tipo.
1. Informazioni generali.
1.1. Nome o ragione sociale ed indirizzo del richiedente.
1.2. Designazione e funzione del costituente oggetto della domanda ed indicazione dei materiali o oggetti nei quali l'utilizzazione e' richiesta.
1.3. Percentuale d'impiego del costituente.
1.4. Presentazione delle argomentazioni (tecniche o di altra natura) a sostegno dell'impiego del costituente.
1.5. Indicazione degli eventuali rischi per l'ambiente.
1.6. Indicazione degli eventuali impieghi nei Paesi extracomunitari (referenze di autorizzazione, copie dei documenti ufficiali dell'autorizzazione accompagnati dalla loro traduzione in italiano).
2. Informazioni scientifiche.
2.1. Informazioni chimico-fisiche:
denominazione del costituente con eventuale indicazione del numero CAS (Chemical Abstrac Service) se esiste e, se si tratta di un composto definito, formula chimica sviluppata espressa per quanto possibile secondo le regole internazionali di nomenclatura dell'IUPAC; grado di purezza del costituente, natura e percentuale delle impurezze suscettibili di essere presenti;
metodi d'analisi utilizzati dal richiedente per la verifica della purezza, la ricerca ed il dosaggio del costituente nel prodotto finito e nell'acqua e presentazione dei risultati ottenuti; risultati dei saggi di migrazione preliminari realizzati sul materiale finito elaborato in particolare con il costituente per valutare gli effetti eventuali sulla qualita' organolettica, fisica, chimica e biologica dell'acqua messa in contatto.
2.2. Informazioni tossicologiche:
a) La documentazione disponibile sugli effetti conosciuti sull'uomo;

CAP 6 CONDIZIONI DI GARANZIA CONTRATTO DI VENDITA A CATENA

I. La garanzia ha la durata di anni **DUE** a decorrere dalla data di acquisto dell'apparecchiatura. Trascorso il presente termine, la garanzia decade e l'assistenza verra esplicata addebitando le parti sostitutive, le spese di mano d'opera, di trasporto dei materiali e del personale, secondo le norme vigenti.

2. Questo certificato di garanzia deve essere conservato ed esibito, unitamente allo scontrino (ricevuta fiscale, fattura) rilasciato dal Rivenditore al momento dell'acquisto, quale attestazione della validità della garanzia, ogni qualvolta venga richiesto l'intervento del Servizio Assistenza.

3. L'Azienda fornitrice garantisce la buona qualità dei materiali e la buona esecuzione nella costruzione dell'apparecchiatura; la garanzia copre tutte le parti componenti l'apparecchiatura e si intende relativa alla fornitura gratuita del pezzo in sostituzione di qualsiasi componente che presentasse difetti di fabbricazione.

4. La garanzia non copre parti avariate per trasporto, per mancata od errata manutenzione e/o installazione, per danni da formazione di incrostazioni, per danni causati da sovraccarichi di tensione o da sottotensione, inadeguatatezza o anormalità di impianti elettrici e/o idraulici, inefficienza degli scarichi, uso improprio, incapacità e/o incuria dell'Acquirente o per cause non riconducibili a vizio originario di materiale o di costruzione. I pezzi inviati all'Azienda Fornitrice con richiesta di sostituzione dovranno essere consegnati franco destino; i pezzi nuovi inviati in sostituzione sotto garanzia saranno consegnati franco destino.

5. Sono altresì esclusi dalla prestazioni in garanzia gli interventi inerenti l'installazione e l'allacciamento agli impianti di alimentazione.

6. La garanzia da diritto alla sostituzione gratuita di quelle parti che dovessero risultare difettose all'origine, con il solo addebito di un contributo fisso per spese d'intervento. La garanzia è valida solo nei confronti dell'acquirente originario e non contempla la sostituzione dell'intera unità/split.

7. La garanzia non copre l'involucro esterno dell'apparecchio, le manopole e le parti in plastica mobili o asportabili, le lampade spia, i relè, i fusibili, le schede elettriche, i filtri d'aria di qualsiasi tipo ed il telecomando.

8. La sostituzione dei pezzi durante il periodo di garanzia non comporta un prolungamento del termine di scadenza della garanzia stessa.

9. La garanzia è valida a condizione che:
- **9.1** In montaggio, la messa a punto e il collaudo dell'apparecchiatura siano eseguiti da personale tecnico qualificato, con relativo certificato di "lavoro effettuato a regola d'arte" che deve essere tenuto a disposizione.
- **9.2** L'apparecchiatura sia installata sul territorio italiano in conformità alle norme vigenti e alle indicazioni contenute nel "Manuale di Installazione" e sue integrazioni.
- **9.3** Che venga tenuto a disposizione, per la durata della copertura, la fattura o la ricevuta fiscale, che obbligatoriamente, deve esserVi rilasciata dal Rivenditore all'atto dell'acquisto del Vostro prodotto. Essa sarà l'unico documento valido attestante la decorrenza del periodo di garanzia.

10. La garanzia si considera decaduta in caso di:
- **10.1** Installazione da parte di personale tecnico non qualificato;
- **10.2** Installazione non corrispondente alle norme vigenti e alle indicazioni riportate nel "Manuale di Installazione" e sue integrazioni;
- **10.3** Montaggio di pezzi di ricambio e/o filtri non originali;
- **10.4** Utilizzo con metodi diversi da quelli descritti nel "Manuale di Installazione" "Libretto di istruzioni " e loro integrazioni o per fini diversi da quelli ai quali è destinata l'appatecchiatura;
- **10.5** Impossibilità per l'utente di esibire al personale autorizzato la presente GARANZIA, completa di fattura o ricevuta fiscale d'acquisto.
- **10.6** Inadempimento amministrativo da parte di un componente della catena di vendita; per il quale inadempimento la merce rimane di propietà del produttore.

11. E' esclusa ogni e qualsiasi responsabilità del produttore per eventuali danni diretti o indiretti causati a persone o cose, per lucro cessante e danno emergente, conseguenti all'uso dell'apparecchio, o dalla forzata sospensione dell'uso dello stesso.

12. Questa è l'unica garanzia valida e riconosciuta. Nessuno è autorizzato a modificarne i termini o rilasciarne altri verbali o scritte.

13. Il prodotto può non godere di una rete di assistenza nazionale, in tal caso la garanzia sarà gestita direttamente presso la nostra sede: le spese e la responsabilità delle spedizioni di rientro sono a carico del cliente mentre le spese e la responsabilita' per la sostituzione del prodotto sono a carico di produttore. Dopo la segnalazione dell'anomalia/difetto alll'indirizzo mail o via Fax., vi verrà fornito un numero di RMA. Con il numero di RMA è possibile gestire il ritorno del pezzo e la sua eventuale sostituzione, procedento come segue:

- il numero di RMA deve comparire sia sul documento di trasporto sia sui colli.
- All'interno della spedizione deve essere allegata una copia della fattura/documento di acquisto.
- Sul documento di trasporto deve essere riportata la causale : RESO IN CONTO RIPARAZIONE.
- La merce deve essere spedaita al produttore.
- L'imballo deve essere accurato e idoneo a sostenere il peso ed il viaggio del prodotto. In caso di colli ricevuti danneggiati dal trasporto, il produttore dopo debita segnalazione al cliente, sospenderà la pratica fino a nuova autorizzazione scritta del cliente sulle modalità per la procedura di ripristino dell'apparato.
- La spedizione deve essere effettuata in porto franco, entro 7 gg. lavorativi dalla ns. presentazione del numero RMA.
- Il ricevimento e la rispedizione della merce da parte del Ns. Servizio Tecnico, vi verranno segnalati tramite email/fax.
- Nel ricordiamo che nel caso in cui il componente da Lei spedito risultasse perfettamente funzionante o comunque con difetti non attribuibili a problemi di fabbricazione Vi verra' addebitato il dirittto minimo di intervento di €25,00 iva compresa + le spese di trasporto per ri-consegna della merce + le spese di trasporto per il ritiro della merce, se effettuato a ns. carico.

Eventuali spese aggiuntive di sistemazione merce per difetti o danni non attribuibili a problemi di fabbricazione verranno quantificati e comunicati in corso d'opera.

Consegnado la merce allo spedizioniere o restituendo il materiale alla scrivente vengono accettate le condizioni sopradescritte.

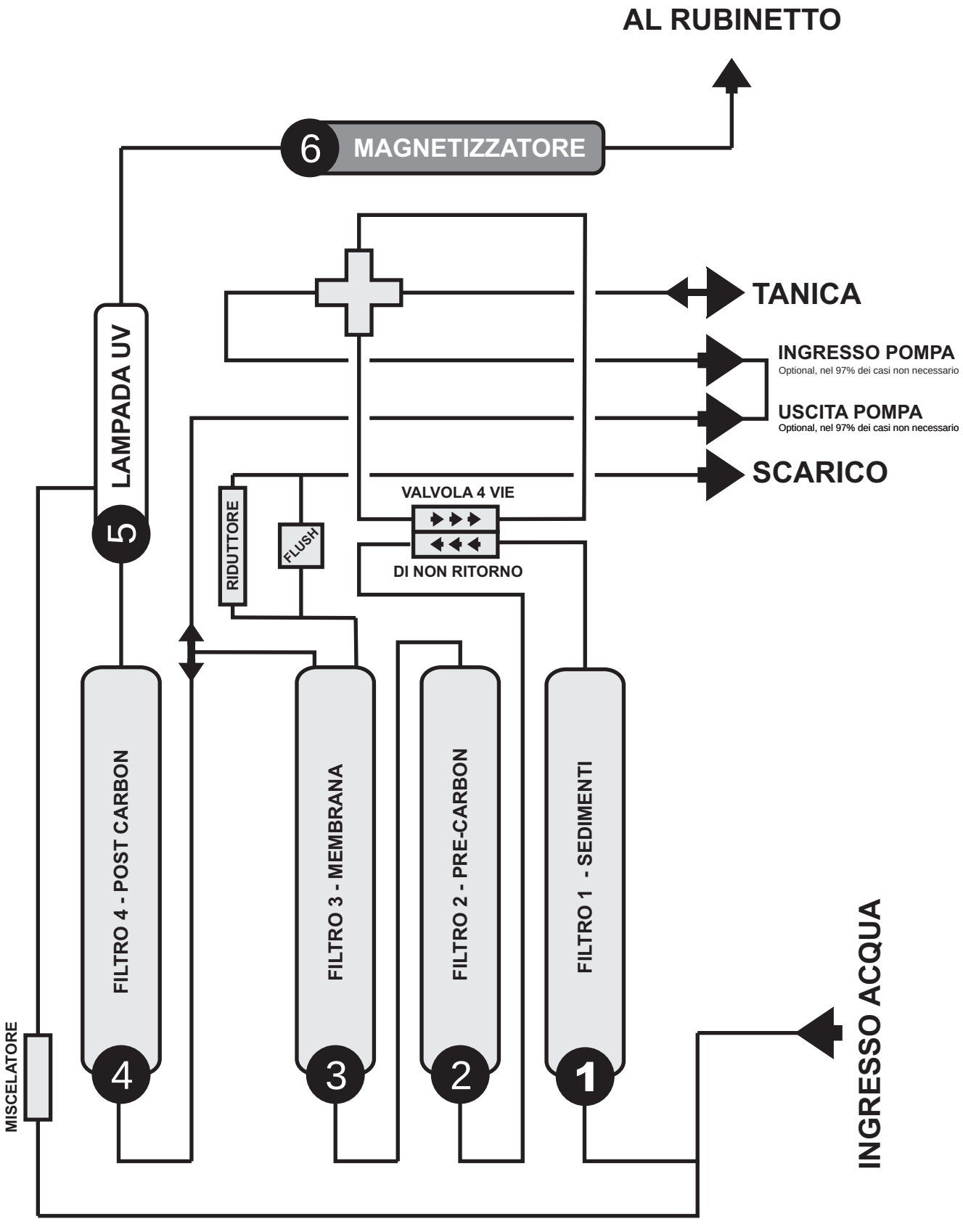
E' facoltà del produttore, dopo un accurato controllo e verifica fisica dei Serial Numbers e delle condizioni del materiale respingerlo, e nel caso in cui risulti danneggiato o non acquistato dal produttore, rispedirlo a vostre spese. La garanzia decade automaticamente in caso di uso improprio o manomissione del materiale. La sostituzione del prodotto avverrà nel minor tempo possibile e nel caso di indisponibilità del prodotto vi verra' proposto un prodotto simile.

14. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Parma.

CAP 7

SCHEMA CIRCUITO SERIE O9 OSMOSI INVERSA

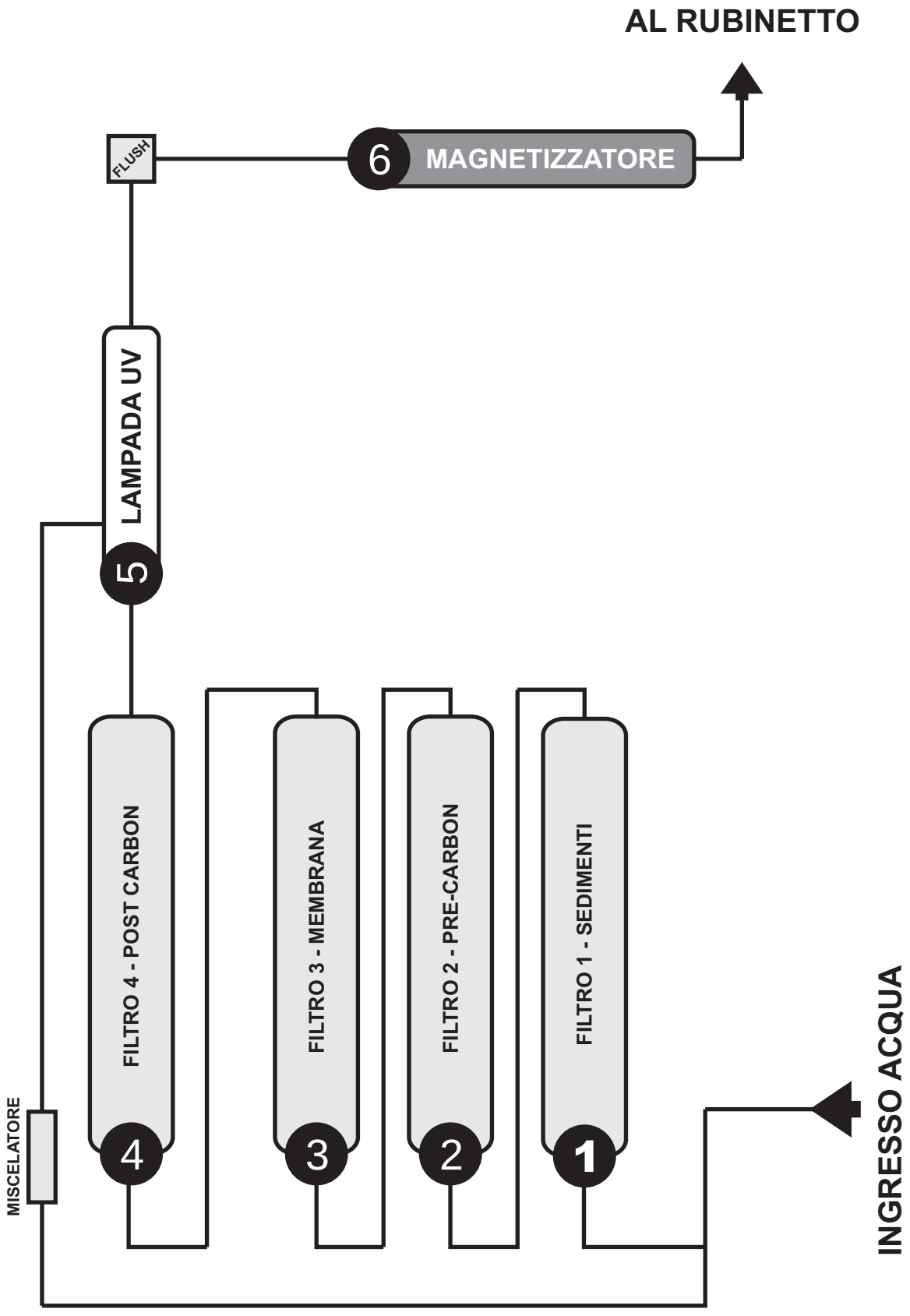
UNITA' AD OSMOSI INVERSA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI



CAP 8

SCHEMA CIRCUITO SERIE O9 MICROFILTRAZIONE

UNITA' AD OSMOSI INVERSA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI



CAP 9 TACCUINO CAMBIO FILTRI

CAMBIO FILTRI NR.	GIORNO / MESE / ANNO	TDS PRIMA - DOPO CAMBIO	FILTRO CAMBIATO

Prima di iniziare ad installare e ad utilizzare i prodotti si devono leggere con attenzione il manuale di installazione ed il manuale di istruzioni per l'uso. I colori stampati in questo catalogo possono differire leggermente da quelli reali. Il produttore si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso i dati del presente stampato. Il presente manuale è coperto da diritti di COPYRIGHT, è vietata qualsiasi forma di riproduzione, se non autorizzata per iscritto dal produttore.

CAP 10 NOTE UTENTE / INSTALLATORE

Prima di iniziare ad installare e ad utilizzare i prodotti si devono leggere con attenzione il manuale di installazione ed il manuale di istruzioni per l'uso. I colori stampati in questo catalogo possono differire leggermente da quelli reali. Il produttore si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso i dati del presente stampato. Il presente manuale è coperto da diritti di COPYRIGHT, è vietata qualsiasi forma di riproduzione, se non autorizzata per iscritto dal produttore.

NOTE UTENTE / INSTALLATORE

Prima di iniziare ad installare e ad utilizzare i prodotti si devono leggere con attenzione il manuale di installazione ed il manuale di istruzioni per l'uso. I colori stampati in questo catalogo possono differire leggermente da quelli reali. Il produttore si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso i dati del presente stampato. Il presente manuale è coperto da diritti di COPYRIGHT, è vietata qualsiasi forma di riproduzione, se non autorizzata per iscritto dal produttore.

NOTE UTENTE / INSTALLATORE

Prima di iniziare ad installare e ad utilizzare i prodotti si devono leggere con attenzione il manuale di installazione ed il manuale di istruzioni per l'uso. I colori stampati in questo catalogo possono differire leggermente da quelli reali. Il produttore si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso i dati del presente stampato. Il presente manuale è coperto da diritti di COPYRIGHT, è vietata qualsiasi forma di riproduzione, se non autorizzata per iscritto dal produttore.

IL PURIFICATORE

UNITA' AD OSMOSI INVERSA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI

ARTIDE

BY S&D ARQUATI

PRINCIPALI AVVERTENZE:

- **Prima di iniziare ad installare e ad utilizzare i prodotti si devono leggere con attenzione il manuale di installazione ed il manuale di istruzioni per l'uso. I colori stampati in questo catalogo possono differire leggermente da quelli reali. Il produttore si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso i dati del presente stampato. Il presente manuale è coperto da diritti di COPYRIGHT, è vietata qualsiasi forma di riproduzione, se non autorizzata per iscritto dal produttore.**

ARTIDE s.r.l.

via Aldo Moro 19/6, 43038 Sala Baganza (PR)
mail: info@artide.info web: www.Artide.info
Tel. 0521 833 702 Fax. 0521 548 542